

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENALARAN MATEMATIS
SOAL *HIGH ORDER THINKING SKILL* SISWA SMP PADA PENERAPAN
METODE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS* (STAD) DENGAN
PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Memperoleh Derajat Gelar S-2
Magister Pendidikan Matematika**



Oleh :

**NURHASANAH
201620530211037**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
OKTOBER 2018**

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENALARAN MATEMATIS
SOAL *HIGH ORDER THINKING SKILL* SISWA SMP PADA PENERAPAN
METODE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DENGAN
PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

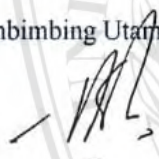
Diajukan oleh :

NURHASANAH
201620530211037

Telah disetujui

Pada hari/tanggal, Senin 29 Oktober 2018

Pembimbing Utama



Dr. Mohammad Syaifuddin

Direktur
Program Pascasarjana


Akhsanul In'am, P.hD

Pembimbing Pendamping



Dr. Moh. Mahfud Effendi

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika


Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily

TESIS

Dipersiapkan dan disusun oleh :

NURHASANAH
201620530211037

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Senin/ 29 Oktober 2018
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Mohammad Syaifuddin
Sekretaris	: Dr. Moh. Mahfud Effendi
Penguji I	: Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily
Penguji II	: Akhsanul In'am, P.hD

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **NURHASANAH**

NIM : **201620530211037**

Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. TESIS dengan judul : **KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENALARAN MATEMATIS SOAL *HIGH ORDER THINKING SKILL* SISWA SMP PADA METODE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)* DENGAN PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*** Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 29 Oktober 2018

Yang menyatakan,



NURHASANAH

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil Alamin dengan rahmat dan nikmat dari Allah SWT, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir S2 yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis Soal *High Order Thinking Skill* Siswa SMP Pada Penerapan Metode *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Dengan Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)”. terselesaikannya tugas akhir ini tidak lain karena banyaknya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis sangat berterima kasih atas kontribusi semua pihak yang telah memperlancar penyusunan tugas akhir ini. Penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Dr. Mohammad Syaifuddin** selaku pembimbing I yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan ilmu yang luar biasa dari awal pengerjaan hingga selesainya tesis ini.
2. Ibu **Dr. Moh. Mahfud Effendi** selaku pembimbing II yang selalu meluangkan waktu dan memberikan kepercayaan besar dalam membimbing dari awal pengerjaan hingga selesainya tesis ini.
3. Bapak **Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily**, selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika sekaligus penguji I yang telah memberikan banyak masukan sehingga penulis dapat memperbaiki tesisi ini.
4. Bapak **Akhsanul In'am, P.hD**, selaku Direktur Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Malang sekaligus penguji II yang telah memberikan banyak kritik dan saran terhadap perbaikan dan kesempurnaan tesisi ini.
5. Bapak-Ibuku Tercinta Abdul Wahid, Johari, Ahmad Husen, dan Rukmini, dan seluruh saudara serta keluarga besarku yang selalu memberikan dukungan materi maupun moral selama saya menempuh pendidikan S2 ini. Terimakasih banyak atas kasih sayang dan doa yang selalu kalian berikan.
6. Sahabat-sahabat tercinta, Ulfa, Idha, Ira, Nia yang telah membantu dan memberikan semangat saya sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
7. Imam Najimuddin, H. Musadad dan Hj. Nurma yang telah turut membantu dalam memberikan semangat, dukungan dan bantuan sehingga tesis ini telah diselesaikan.
8. Bapak-Ibu dosen di Program Studi Magister Pendidikan Matematika UMM, yang

selalu memberikan ilmu, nasihat, inspirasi, ide, semangat, bimbingan dan cita-cita untuk terus melangkah optimis ke masa depan.

9. Keluarga besar KAMBUTI (Komunitas Mbojo Matunti), Abg Parange, Kak Nani, Abg Fathurrahman, dan semua Anggota lainnya terimakasih sebanyak-banyaknya untuk dukungan, saran serta bantuannya selama berada di Malang.
10. Teman-teman Magister Pendidikan Matematika angkatan 2016 (Genap) Pascasarjana UMM, Ira, Dina, Novita, Novi, Mia, Riana, Beatrix, Puspa, Indah, Huda, Syahbul dan Muhlis beserta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan waktu dan referensi yang sangat penting dalam pengerjaan tesis ini, sehingga bagian-bagian tesis ini dapat terselesaikan dengan cukup baik.

Semoga penelitian ini bisa memberikan bekal dan sumber evaluasi yang bermanfaat bagi pembacanya. Serta memberikan manfaat yang lebih untuk para akademisi yang membutuhkan referensi terkait lingkup pembahasan dalam tesis ini. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki banyak kekurangan. Besar harapan penulis akan tegur sapa dari berbagai pihak berupa saran dan kritik yang membangun sehingga masukan tersebut bisa menjadi acuan bagi penulis.

Malang, 29 Oktober 2018

Penulis

ABSTRAK

Nurhasanah: Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Penalaran Matematis Soal *High Order Thinking Skill* Siswa Smp Pada Penerapan Metode *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) Dengan Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL). **Dr. Mohammad Syaifuddin., Dr. Moh. Mahfud Effendi.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis soal *High Order Thinking Skill Siswa SMP* pada penerapan metode *student teams achievement divisions* dengan pendekatan *problem based learning*. Penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Kota Bima. Pemilihan lokasi penelitian tersebut karena sekolah ini merupakan sekolah yang pembelajarannya telah sampai pada materi yang digunakan dalam instrumen penelitian. Selain itu, di SMP tersebut belum ada penelitian mengenai pemecahan masalah dan penalaran sehingga keaslian hasil penelitian yang didapatkan lebih baik. Subjek penelitian yaitu 23 siswa kelas VIII A. objek yang akan diteliti pada penelitian ini adalah penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL, kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran.

Hasil penelitian menunjukkan pembelajaran menggunakan metode *student teams achievement divisions* dengan pendekatan *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran dapat dilihat dari setiap pertemuan siswa mengalami peningkatan. Hasil analisis tes untuk kemampuan pemecahan masalah siswa memperoleh persentase 85,05% dengan kategori sangat baik, sedangkan hasil analisis tes kemampuan penalaran matematis siswa memperoleh persentase 82,24% dengan kategori baik, dan ini menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis melalui penerapan metode *student teams achievement divisions* dengan pendekatan *problem based learning*.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah, Penalaran Matematis, *Student Teams Achievement Divisions*, *Problem Based Learning*.

ABSTRACT

Nurhasanah: Problem Solving Ability and Mathematical Reasoning High Order Thinking Skills of Junior High School Students in the Application of Student Teams Achievement Divisions (STAD) Method with Problem Based Learning (PBL) Approach. **Dr. Mohammad Syaifuddin., Dr. Moh. Mahfud Effendi.**

This study aims to determine the ability of problem solving and mathematical reasoning about the High Order Thinking Skill of Junior High School students on the application of metoe student teams achievement division with a problem based learning approach. This research is a type of descriptive research with the approach used is a qualitative approach. This research was conducted at SMP 2 Kota Bima. The location of the study was chosen because this school was a school whose learning had arrived at the material used in the research instrument. In addition, there is no research in problem solving and reasoning in the junior high school so that the authenticity of the results obtained is better. The research subjects were 23 students of class VIII A. The object to be examined in this study was the application of the STAD method with the PBL approach, problem solving abilities and reasoning abilities.

The results showed that learning using the student teams achievement division method with a problem based learning approach to problem solving abilities and mathematical reasoning of students in learning can be seen from each meeting students experienced an increase. The results of the test analysis for students' problem solving abilities obtained a percentage of 85.05% with very good categories, while the results of the analysis of tests of mathematical reasoning abilities of students obtained a percentage of 82.24% with good categories, and this showed that students had problem solving and mathematical research skills through applying the method of the student teams achievement division method with a problem based learning approach.

Keywords: Problem Solving, Mathematical Reasoning, Student Teams Achievement Divisions, Problem Based Learning.

DAFTAR ISI

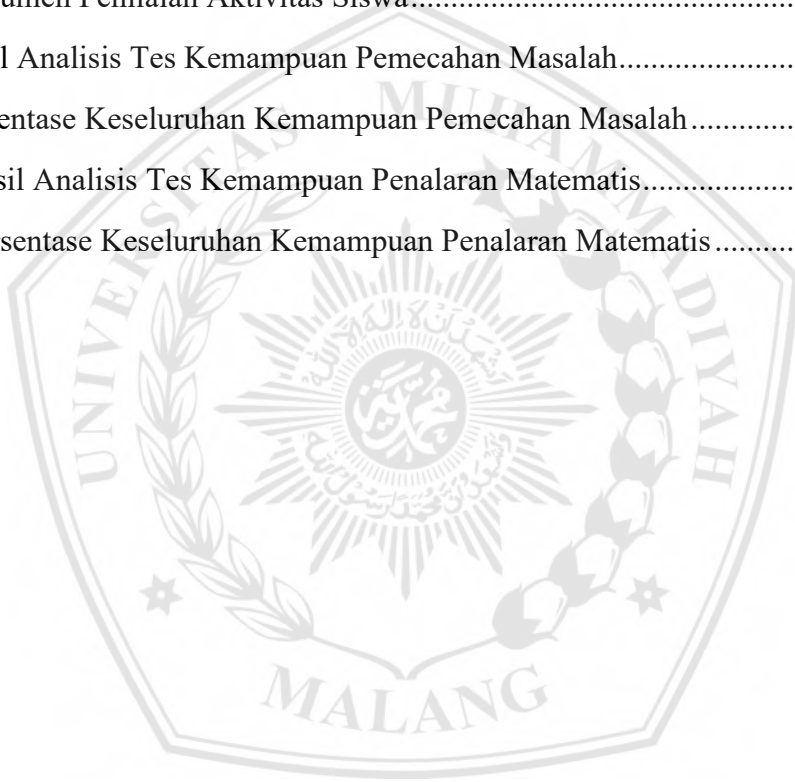
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
1. PENDAHULUAN	1
2. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Pemecahan Masalah	7
2.2. Penalaran Matematis	8
2.3. Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis HOTS	9
2.4. <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD).....	10
2.5. <i>Problem Based Learning</i> (PBL)	13
2.5. <i>Student Team Achievement</i> dengan <i>Problem Based Learning</i>	15
3. METODE PENELITIAN	16
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	16
3.2. Tempat Pelaksanaan dan subjek Penelitian.....	16
3.3. Subjek dan Objek Penelitian	16
3.4. Data dan Sumber Data	17
3.5. Metode Pengumpulan Data	17
3.6. Instrumen Penelitian	18
3.7. Teknik Analisis Data	19
3.8. Teknik Analisis Data Kualitatif.....	21
3.9. Prosedur Penelitian	21
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1. Hasil Penelitian	22
4.1.1. Aktivitas Guru pada Penerapan Metode STAD dengan Pendekatan PBL	23
4.1.2. Aktivitas Siswa pada Penerapan Metode STAD dengan Pendekatan PBL.....	25
4.1.3. Kemampuan Pemecahan Masalah	28

4.1.4.Kemampuan Penalaran	33
4.2. Pembahasan	36
5. PENUTUP	38
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran.....	38
6. DAFTAR PUSTAKA	39



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Aspek Pemecahan Masalah	8
Tabel 2 Aspek Penalaran Matematis	9
Tabel 3 Kualifikasi Aktivitas Guru dan Siswa	19
Tabel 4 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah	20
Tabel 5 Kualifikasi Kemampuan Penalaran Matematika	21
Tabel 6 Instrumen Penilaian Aktivitas Guru	24
Tabel 7 Instrumen Penilaian Aktivitas Siswa.....	26
Tabel 8 Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	32
Tabel 9 Persentase Keseluruhan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	32
Tabel 10 Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis.....	35
Tabel 11 Persentase Keseluruhan Kemampuan Penalaran Matematis.....	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa AH	29
Gambar 2 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa YSN	30
Gambar 3 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa A	31
Gambar 4 Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa NRA	33
Gambar 5 Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa AN	34
Gambar 6 Hasil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MAP	34



1. PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu bidang studi untuk meningkatkan penalaran siswa dan meningkatkan kemampuan dalam memecahkan masalah (NCTM, 2000). Mempelajari matematika tidak hanya memahami konsep tetapi banyak hal yang terlihat dari hasil proses pembelajaran (Herbert, Widjaja, Bragg, & Vale, 2016). Peranan matematika dalam berbagai bidang kehidupan sudah tidak dapat dipungkiri lagi (Mccluskey, Mulligan, & Mitchelmore 2016). Matematika adalah alat dan bahasa untuk memecahkan masalah besar dan kecil (Akinmola, 2014).

Pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan yang dipelajari dalam semua kegiatan matematika (Ersoy, 2016). Penalaran merupakan aspek penting dalam pemahaman dan pembelajaran matematika (Herbert, Widjaja, Bragg, & Vale 2016). Menurut Edem & Soylu (2017) pemecahan masalah dalam konteks pendidikan telah menerima banyak perhatian hari ini pentingnya diakui tidak hanya di tingkat nasional, tetapi juga di tingkat internasional. Pemecahan masalah dianggap sebagai aktivitas kognitif yang paling penting dalam kehidupan sehari-hari. Keberhasilan siswa dalam pemecahan masalah dipengaruhi oleh kognitif, afektif dan faktor pengalaman. Kesulitan yang dialami dalam pemecahan masalah biasanya terkait dengan membaca kesulitan (Ozsoy, Kuruyer, & Cakiroglu 2015). Dengan demikian, proses pemecahan masalah selalu menjadi hal yang fundamental dan utama dalam penelitian. Selain itu, pemecahan masalah adalah proses kognitif yang membutuhkan solusi untuk masalah yang diberikan karena itu dalam konteks pendidikan matematika, masalah dapat diklasifikasikan ke dalam masalah rutin dan non-rutin (Halim Abdullah, Nurarfah Abd Rahman, & Hilmi Hamzah, 2017).

Penalaran merupakan aspek penting dalam pemahaman dan pembelajaran matematika (Herbert, Widjaja, Bragg, & Vale 2016). Kemampuan penalaran merupakan elemen penting dalam pengembangan pemahaman umum, jarang diidentifikasi dalam elaborasi konten. Namun, penalaran dapat diwakili dalam penggunaan istilah bahasa menggambarkan pemecahan masalah (Mccluskey et al., 2016). Kemampuan penalaran berperan sangat penting dalam pembelajaran matematika. Karena dalam pembelajaran matematika siswa tidak hanya menghafal atau mengingat-ingat rumus tetapi siswa harus menggunakan daya nalarinya untuk menyelesaikan soal matematika (Yenni & Aji, 2016).

Hasil penelitian Vanesia, Y. Noornia, A & Murdiyanto (2017) mengatakan bahwa kategori kemampuan penalaran matematis siswa masih tergolong rendah. Kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal-soal tersebut antara lain kurang cermat dalam membaca soal dan kurang memahami maksud dari soal tersebut.

Keterampilan berpikir merupakan aspek penting bagi siswa yang dapat membantu aktivitas otak siswa dalam memahami dan mengingat pelajaran (Bakry & Md Nor Bakar 2015). Siswa mengembangkan berhitung, penalaran, keterampilan berpikir dan pemecahan masalah keterampilan melalui pembelajaran dan penerapan Matematika, ini dinilai tidak hanya dalam ilmu pengetahuan dan teknologi, tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja. proses matematika mengacu pada pengetahuan, keterampilan proses yang terlibat dalam proses memperoleh dan menerapkan pengetahuan matematika. Penalaran matematika mengacu pada kemampuan untuk menganalisis situasi matematika dan membangun argumen logis. Ini adalah kebiasaan pikiran yang dapat dikembangkan melalui aplikasi matematika dalam konteks yang berbeda. Dengan menggunakan simbol-simbol dan bahasa matematika, permasalahan yang rumit menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami secara universal. Pemecahan masalah sangat penting dalam melakukan operasi matematika, terampil dalam memecahkan masalah dan bersikap kritis dalam menyelesaikan masalah (Ersoy, 2016; Rahman & Ahmar 2016).

Dengan menggunakan simbol-simbol dan bahasa matematika, permasalahan yang rumit menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami secara universal. Pemecahan masalah sangat penting dalam melakukan operasi matematika, terampil dalam memecahkan masalah dan bersikap kritis dalam menyelesaikan masalah (Ersoy, 2016; Rahman & Ahmar 2016). Jika proses belajar mengajar tidak sama efektif untuk semua siswa, kesulitan dalam memperoleh keterampilan matematika dengan siswa bisa memburuk. Memahami kesulitan siswa dalam keterampilan matematika yang dibutuhkan dalam pemecahan masalah adalah salah satu cara untuk membantu siswa (Tambychik & Meerah 2010).

Namun demikian, beberapa hasil penelitian internasional menunjukkan data kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika masih jauh dari harapan. Lembaga survey TIMSS 2011 (Provasnik, dkk

2013) yang mengujikan aspek pemecahan masalah matematis menunjukkan kemampuan matematika siswa Indonesia masih rendah dibandingkan negara-negara lain. Hasil TIMSS 2011 menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di Indonesia sangat memprihatinkan dengan domain kognitif pada level penalaran 17% (Rosnawati, 2013). Hasil laporan PISA mengemukakan bahwa Indonesia berada di peringkat 64 dari total 65 negara peserta untuk bidang matematika (Husna, M. Ikhsan, 2013).

High Order Thinking Skill seperti berpikir logis, berpikir kreatif, berpikir kritis dalam meningkatkan penalaran dan memecahkan masalah siswa pada pembelajaran matematika sangat penting (Tajudin & Chinnappan, 2016). Siswa dapat menghasilkan *High Order Thinking Skills* untuk memecahkan masalah di kalangan siswa. Namun, hanya beberapa siswa mampu memecahkan masalah dan beberapa mengalami kesulitan. Kesulitan telah menyebabkan siswa untuk membuat berbagai jenis kesalahan (Abdullah, Abidin, & Ali 2015).

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pendidikan matematika sekolah tersebut, perlu dicari pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa yakni pendekatan pembelajaran yang lebih bermakna, dimana melalui pendekatan pembelajaran tersebut siswa mampu menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkannya, dan pendekatan pembelajaran tersebut didesain sedemikian rupa agar siswa mampu mengkonstruksi pengetahuan dalam benaknya, sehingga siswa mampu belajar aktif dan mandiri serta mampu memecahkan dan daya bernalar pada persoalan belajarnya. Salah satunya adalah metode *Student Team Achievement Division* dengan pendekatan *Problem Based Learning*.

Metode *Student Teams Achievement Divisions* dianggap sebagai metode yang paling sederhana, dan merupakan model yang paling baik untuk permulaan bagi para guru yang baru menggunakan pendekatan kooperatif (Tiantong & Teemuangsai, 2013). Pada pembelajaran ini guru tidak mengharuskan siswa menghafalkan fakta-fakta tetapi guru mendorong siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri. Selain itu, Wyk (2012) guru juga harus berusaha membuat siswa ikut terlibat dalam pembelajaran. Dengan harapan melalui pembelajaran metode STAD siswa diharapkan belajar melalui "mengalami" bukan menghafal. Pembelajaran ini akan menghasilkan

siswa yang inovatif serta mempunyai kecakapan hidup (*life skill*) (Gambari & Yusuf, 2015).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat di simpulkan bahwa metode *Student Teams Achievement Divisions* adalah pembelajaran yang dapat mengembangkan pemikiran peserta didik secara individu dan kelompok karena adanya sehingga kualitas dalam pemahaman matematika serta jawaban dalam setiap soal yang di berikan guru dapat di selesaikan dengan baik. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan karena banyak peserta didik yang terlihat antusias saat proses belajar mengajar berlangsung. Dengan menggunakan metode *Student Teams Achievement Divisions*, sebelum berdiskusi secara kelompok, peserta didik berupaya berpikir terlebih dahulu, kemudian didiskusikan dengan pasangannya sehingga peserta didik telah mempunyai bahan untuk dibawa dalam diskusi kelompok. Dengan demikian peserta didik akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran serta dapat meningkatkan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa.

Selain metode *Student Teams Achievement Divisions*, adapun pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* pada esensinya adalah pendekatan pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme dan mengakomodasi keterlibatan siswa dalam belajar serta terlibat dalam pemecahan masalah yang kontekstual (Novikasari, 2016). Padmavathy & Mareesh.K, (2013) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Based Learning* dapat memberdayakan peserta didik agar bertanggung jawab untuk melaksanakan pembelajaran, mendefinisikan dan menganalisis masalah dan menemukan sebuah solusi untuk masalah yang dihadapi melalui kegiatan penyelidikan. Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat di simpulkan bahwa pendekatan pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal untuk mendapatkan pengetahuan baru, yang dapat mengembangkan kemandirian siswa serta mampu menganalisis masalah dan menemukan sebuah solusi untuk masalah yang dihadapi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka dilakukan suatu penelitian yang memfokuskan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis *High Order Thinking Skill* pada penerapan metode *Student Team Achievement Division* dengan

pendekatan *Problem Based Learning*. Alasan peneliti mengambil variabel kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika sebagai bahan penelitian dikarenakan peneliti ingin mengetahui bagaimana kemampuan berfikir siswa atau cara siswa dalam menyelesaikan soal-soal *High Order Thinking Skill* untuk mengetahui tingkat penalaran yang dimiliki oleh siswa yang dijadikan subjek penelitian agar dapat dilakukan analisis lebih dalam. Pemberian soal-soal *High Order Thinking Skill* yang dapat melatih pemecahan masalah dan penalaran, siswa dapat mengetahui kemampuan mereka masing-masing dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan dan bisa menjadi acuan bagi siswa agar lebih membangkitkan semangat belajarnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a) Bagaimana kemampuan pemecahan masalah *High Order Thinking Skill* siswa pada Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* dengan *Problem Based Learning*?
- b) Bagaimana kemampuan penalaran matematis *High Order Thinking Skill* siswa pada pembelajaran matematika menggunakan metode Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* dengan pendekatan *Problem Based Learning*?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- a) Menganalisis kemampuan pemecahan masalah *High Order Thinking Skill* siswa pada pembelajaran *Student Teams Achievement Division* dengan *Problem Based Learning*.
- b) Menganalisis kemampuan penalaran matematis *High Order Thinking Skill* siswa pada pembelajaran matematika menggunakan metode *Student Teams Achievement Division* dengan *Problem Based Learning*.

Manfaat penelitian ini secara praktis adalah:

- a. Bagi Guru
Sebagai referensi atau motivasi yang dapat diterapkan selama pembelajaran sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- b. Bagi Siswa
 - a) Memudahkan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah matematika.
 - b) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan penalaran matematis siswa.

c. Bagi Peneliti

- a) Mendapatkan pengalaman langsung dalam pelaksanaan metode STAD dengan pendekatan PBL.
- b) Dapat mengetahui efektivitas penggunaan metode STAD dengan pendekatan PBL.

Agar penelitian ini dapat terarah dan mendalam, serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis *High Order Thinking Skill* siswa SMP pada penerapan metode *Student Team Achievement Division* dengan pendekatan *Problem Based Learning* terhadap mata pelajaran Pola Bilangan pada Kelas VIII A di SMP Negeri 2 Kota Bima.

Untuk menghindari kekeliruan permasalahan terhadap judul diatas, maka penulis merasa perlu untuk memberikan batasan istilah yang ada dalam judul yaitu:

- a. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa guna menyelesaikan soal atau masalah matematik dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah. Langkah-langkah yang digunakan dalam pemecahan masalah adalah dengan menggunakan model polya yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali hasil pemecahan.
- b. Kemampuan penalaran adalah kemampuan untuk menentukan dan menciptakan ide, gagasan, strategi, dan proses yang baru dalam upaya untuk menyelesaikan suatu masalah.
- c. Metode pembelajaran STAD menekankan pada belajar dan bekerja sama dalam kelompok guna mencapai tujuan yang diharapkan. Selain itu, aktivitas pembelajaran kooperatif menekankan kesadaran pada siswa perlunya belajar berpikir, memecahkan masalah, saling belajar untuk mengaplikasikan pengetahuan dan ketrampilan dan saling membagi pengetahuan tersebut kepada siswa yang membutuhkan sehingga siswa merasa senang dapat menyumbangkan pengetahuannya kepada orang lain.
- d. Pendekatan pembelajaran PBL lebih mementingkan pada penemuan ide dan gagasan dengan berbagai variasi untuk memperoleh banyak kemungkinan tindakan pada setiap

langkah penyelesaian dari proses pemecahan masalah yang digunakan. Pada saat siswa dihadapkan dengan suatu masalah, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilihnya dan mengembangkan tanggapannya.

- e. Metode STAD dan pendekatan PBL merupakan model pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar bersama secara berkelompok dalam memecahkan masalah yang diberikan guru sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki untuk saling bertukar ide. Metode *Student Team Achievement Division* dan pendekatan *Problem Based Learning* ini dapat membantu siswa dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan penalaran dan dapat menyelesaikan masalah dengan strategi atau caranya sendiri sesuai dengan pengetahuan dan kemampuan yang mereka miliki.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pemecahan Masalah

Polya (1973) juga mengartikan, pemecahan masalah sebagai satu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Ersoy (2016) mengemukakan bahwa pemecahan masalah mengacu pada usaha orang-orang untuk mencapai tujuan karena mereka tidak memiliki solusi otomatis. Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik (Halim Abdullah et al., 2017). Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru (Özsoy et al., 2015). Sedangkan Halim Abdullah et al., (2017); Ozturk & Guven, (2016) berpendapat bahwa dalam menyelesaikan pemecahan masalah diperlukan aturan kompleks atau aturan tingkat tinggi untuk dicapai setelah menguasai aturan dan konsep terdefinisi. Demikian pula aturan dan konsep terdefinisi dapat dikuasai jika ditunjang oleh pemahaman konsep konkrit.

Pemecahan masalah dalam penelitian ini yaitu kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan masalah, melaksanakan rencana dan mengecek kembali.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (1973) sebagai berikut: 1) memahami masalah; 2) merencanakan masalah; 3) melaksanakan rencana; 4) mengecek kembali.

Table 1 Aspek Pemecahan Masalah

Aspek	Indikator
Memahami masalah	Siswa dapat menyajikan informasi pada soal seperti menyebutkan yang diketahui dan ditanya.
Merencanakan masalah	Menyederhanakan masalah, mengidentifikasi pola, mengembangkan sebuah model.
Melaksanakan rencana	Menggunakan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah.
Mengecek kembali	Mengecek kembali semua informasi yang penting yang telah teridentifikasi.

2.2 Penalaran Matematis

Salah satu kemampuan yang melekat dalam matematika di samping kemampuan lain seperti komunikasi matematika, pemecahan masalah, atau kemampuan untuk menghubungkan antara konsep-konsep matematika adalah penalaran (Ayal, Kusuma, Sabandar, & Dahlan, 2016). Kemampuan penalaran matematika adalah kemampuan untuk memahami ide-ide matematika yang lebih dalam, mengamati data dan menggali ide-ide implisit, mengatur dugaan, analogi dan generalisasi, penalaran logis (Rohana, 2015).

Isnurani, Sugianto & Yani (2015) menyatakan bahwa terdapat indikator dalam penalaran matematis yaitu; a) siswa dapat mengidentifikasi masalah; b) Siswa dapat menentukan rumus dalam menyelesaikan masalah yang diberikan; c) siswa dapat melakukan perhitungan. Erdem & Soylu (2017) juga menyatakan bahwa indikator dalam penalaran matematis meliputi; a) menentukan informasi berupa hal-hal yang diketahui dari masalah yang diberikan; b) menyusun alternatif penyelesaian dari masalah yang diberikan; c) menarik kesimpulan secara logis.

Aspek yang digunakan dalam penelitian ini adalah; a) mengidentifikasi masalah; b) menyusun alternatif penyelesaian; c) menarik kesimpulan yang logis (Erdem & Soylu, 2017; Isnurani, Sugianto & Yani, 2015).

Tabel 2 Aspek Penalaran Matematis

Aspek	Indikator
Mengidentifikasi masalah	Siswa mampu menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut.
Menyusun alternatif penyelesaian	Siswa mampu menyusun dan menemukan alternatif lain dalam menyelesaikan soal yang diberikan.
Menarik kesimpulan yang logis	Siswa mampu menarik kesimpulan dengan memberikan alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian.

2.3 Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematika *High Order Thinking Skill*

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lestari, Indah, Prahmana, Rully Charitas Indra, Wiyanti (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa masih kurang dikembangkan dengan baik.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi atau dikenal dengan istilah *Higher Order Thinking Skills* pada Taksonomi Bloom, merupakan urutan tingkatan berpikir (kognitif) dari tingkat rendah ke tinggi. Pada ranah kognitifnya, *Higher Order Thinking Skills* berada pada level analisis, sintesis dan evaluasi (Tajudin & Chinnappan, 2016).

Dalam pembelajaran di sekolah guru cenderung menggunakan soal pada buku penunjang yang didominasi dengan indikator mengingat dan memahami (Hassan, Rosli, & Zakaria, 2016). Sedangkan soal dengan indikator menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi sedikit sekali terdapat dalam buku penunjang (Fielding-wells, 2016; Musfiqi & Jailani, 2014). Hal ini mengakibatkan siswa hanya dapat menyelesaikan soal dengan cara rumus tanpa menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi (Iffa, 2016; Musfiqi & Jailani, 2014). Untuk itu perlu adanya soal yang berkualitas dan didalamnya terdapat ketiga indikator tersebut (Tanujaya, 2016).

Pembuatan soal *higher order thinking skill* menggunakan taksonomi bloom ada beberapa ketentuan untuk membuat soal *higher order thinking skill* antara lain : 1) memfokuskan pada pertanyaan; 2) menganalisis argument; 3) mempertimbangkan yang dapat dipercaya; 4) mempertimbangkan laporan observasi; 5) membandingkan kesimpulan; 6) menentukan kesimpulan; 7) mempertimbangkan kemampuan induksi; 8) menilai; 9) mendefinisikan konsep; 10) mendefinisikan asumsi (Bakry & Md Nor Bakar, 2015; Tajudin & Chinnappan, 2016).

2.4 Student Team Achievement Division

Pada metode pembelajaran STAD akan membahas tentang definisi metode STAD, karakteristik metode STAD, langkah-langkah metode STAD, serta kelebihan dan kekurangan metode STAD.

2.4.1 Definisi Metode *Student Team Achievement Division*

Metode pembelajaran STAD merupakan metode yang mengacu pada aktivitas dan interaksi siswa untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pelajaran sehingga dapat mencapai prestasi yang maksimal (Prastiti, 2017). Metode pembelajaran STAD berlandaskan pendekatan konstruktivisme yang merupakan metode pembelajaran kooperatif yaitu siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil heterogen yang terdiri dari 4-6 orang (Suprpto, 2015). Metode pembelajaran STAD merupakan pendekatan yang mengutamakan pada aktivitas dan interaksi antara siswa agar saling memotivasi, bekerja sama, dan membantu satu sama lain dalam menguasai kompetensi yang diharapkan guna tercapainya prestasi yang maksimal serta dapat menumbuhkan kesadaran kepada siswa bahwa belajar itu sangat penting dan menyenangkan (Esminarto, Sukowati, & Anam, 2016). Dalam pelaksanaan metode pembelajaran STAD mengacu pada belajar kelompok siswa yang memungkinkan siswa belajar lebih aktif, mempunyai rasa tanggung jawab yang besar, berkembangnya daya kreatif, serta dapat memenuhi kebutuhan siswa secara optimal.

Mengacu beberapa pendapat para ahli yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran metode pembelajaran STAD menekankan pada belajar dan bekerjasama dalam kelompok guna mencapai tujuan yang diharapkan. Selain itu, aktivitas pembelajaran kooperatif menekankan kesadaran pada siswa perlunya belajar berpikir, memecahkan masalah, saling belajar untuk mengaplikasikan pengetahuan dan ketrampilan dan saling membagi pengetahuan tersebut kepada siswa yang membutuhkan sehingga siswa merasa senang dapat menyumbangkan pengetahuannya kepada orang lain (Saleh, 2016). Melalui pembelajaran kooperatif, siswa akan mendapat rangsangan dari anggota kelompok untuk menyelesaikan masalah matematika walaupun masalah itu sulit. Dalam kegiatan metode pembelajaran STAD, siswa dikelompokkan secara heterogen yaitu siswa dengan tingkat kinerja atau kemampuan akademis, jenis kelamin, suku, ras

dan agama yang berbeda-beda. metode pembelajaran ini menuntun siswa belajar dan saling bekerja sama, dan setiap anggota kelompok mempunyai tugas dan tanggung jawab sendiri tanpa harus berdiam diri mengharapkan usaha dari teman yang lain. Dalam kelompok ini siswa lebih mudah untuk menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit. Siswa juga dapat bekerjasama dalam memecahkan masalah yang ada.

Dalam penerapan metode pembelajaran STAD, pada kegiatan awal pembelajaran guru mempresentasikan materi yang ingin dibahas, kemudian siswa bekerja dalam kelompok. Tiap anggota kelompok harus saling membantu satu sama lain melalui tutor sebaya, diskusi atau tanya jawab diantara satu siswa dengan siswa lainnya. Dalam kelompok, siswa dilatih untuk melakukan percobaan yang mengharuskan siswa untuk mengumpulkan data, menuliskan dan menganalisis hasil percobaan. Selanjutnya masing-masing siswa diberi kuis tentang materi yang diajarkan dengan ketentuan mereka tidak boleh saling membantu kemudian dihitung skornya, kemudian bagi yang mendapat nilai tinggi akan diberi penghargaan.

2.4.2 Karakteristik Metode Student Teams Achievement Division

Pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang berpusatkan pada siswa (Adrian, Degeng, & Utaya, 2016). Metode pembelajaran STAD merupakan variasi dari pembelajaran kooperatif dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok heterogen beranggotakan 4-5 siswa dengan beragam kemampuan yang berbeda-beda (Esminarto dkk, 2016). Lebih lanjut dijelaskan bahwa metode pembelajaran STAD lebih menekankan pada saling mendorong dan saling membantu satu sama lain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan guru. Pada saat proses kerja kelompok siswa saling berdiskusi guna mencari pemecahan masalah berkaitan dengan materi yang dipelajari. Siswa dengan kemampuan lebih baik akan membantu siswa yang berkemampuan kurang baik sehingga terjadi ketergantungan positif diantara anggota kelompok dalam satu kelompok. Metode pembelajaran STAD juga menekankan pada pemberian penghargaan agar siswa semangat dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Haloho, 2014).

Metode pembelajaran STAD berpusat pada siswa, pembelajaran yang menuntut kerjasama dalam tim, dan adanya penghargaan bagi kelompok terbaik. Disadari bahwa setiap siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menerima pelajaran yang dijelaskan guru. Untuk meminimalkan perbedaan tersebut, maka dibentuk kelompok agar siswa dapat saling melengkapi, saling bekerjasama dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru, sehingga terjadi keakraban antar siswa. Metode pembelajaran STAD memungkinkan guru memberikan perhatian terhadap siswa sehingga guru dan siswa mempunyai hubungan yang lebih akrab.

2.4.3 Langkah-langkah metode pembelajaran tipe *Student Team Achievement Division*

Menurut Majoka, Dad, & Mahmood (2010), langkah-langkah metode kooperatif tipe *Student Teams Achievement Development* dalam pelaksanaan pembelajaran adalah sebagai berikut: a) Penyampaian tujuan dan motivasi, memotivasi siswa untuk belajar; b) Pembagian kelompok, Setiap kelompok terdiri dari empat/lima anggota/siswa; c) Presentasi dari guru, Guru menyampaikan materi pelajaran dengan terlebih dahulu menjelaskan tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pertemuan tersebut serta pentingnya pokok bahasan tersebut dipelajari; d) Kegiatan belajar dalam tim (kerja tim); e) Kuis (evaluasi). Guru mengevaluasi hasil belajar melalui pemberian kuis (evaluasi) tentang materi yang dipelajari dan juga melakukan penilaian terhadap presentasi hasil kerja masing-masing kelompok; f) Penghargaan prestasi atas keberhasilan kelompok.

2.4.4 Kelebihan dan kelemahan pembelajaran tipe *Student Team Achievement Division*

Menurut Technique & Yusuf (2015) kelebihan dan kelemahan metode pembelajaran *Student Teams Achievement Development* sebagai berikut: **Kelebihan** :1) Meningkatkan kecakapan individu; 2) Meningkatkan kecakapan kelompok; 3) Meningkatkan komitmen; 4) Menghilangkan prasangka buruk terhadap teman sebaya; 5) Tidak bersifat kompetitif; 6) Tidak memiliki rasa dendam.. Sedangkan **Kelemahan**: 1) Kontribusi dari siswa berprestasi rendah menjadi kurang; 2) Siswa berprestasi tinggi akan mengarah pada kekecewaan karena peran anggota yang pandai lebih dominan.

2.5 Problem Based Learning

Pada pendekatan PBL akan membahas tentang definisi pendekatan PBL, karakteristik pendekatan PBL, langkah-langkah pendekatan PBL, serta kelebihan dan kekurangan pendekatan PBL.

2.5.1 Definisi Pendekatan *Problem Based Learning*

Menurut Paper et al., (2014), *Problem Based Learning* dikembangkan dari pemikiran nilai-nilai demokrasi, belajar efektif, perilaku kerjasama dan menghargai keanekaragaman di masyarakat. Dalam pembelajaran, guru harus dapat menciptakan lingkungan belajar sebagai suatu sistem sosial yang memiliki ciri demokrasi dan proses ilmiah. *Problem Based Learning* merupakan jawaban terhadap praktik pembelajaran kompetensi serta merespon perkembangan dinamika sosial masyarakat. Sementara menurut Duck (2015) model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik, yaitu penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata.

Pada penerapan pendekatan PBL kegiatan pembelajarannya yaitu dimana guru memberikan masalah pada awal pembelajaran untuk dicarikan solusinya yang dapat merangsang siswa menyelesaikannya secara kreatif, sehingga kemampuan berpikir siswa akan semakin meningkat. Pada pendekatan PBL selama proses pembelajaran, siswa diberikan kesempatan secara luas untuk memecahkan masalah yang diberikan dengan caranya sendiri. Hal tersebut dilakukan agar siswa belajar mandiri dan dapat mengembangkan pengetahuan serta kemampuan yang dimiliki.

2.5.2 Karakteristik Pendekatan *Problem Based Learning*

Pendekatan PBL merupakan metode pembelajaran yang mengharuskan siswa untuk dapat berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah selama proses pembelajaran berlangsung (Tayyeb, 2013). Adanya pendekatan PBL siswa akan lebih berperan aktif dalam proses pembelajaran dan dapat menumbuh kembangkan ketrampilan berpikirnya. Pendekatan pembelajaran PBL lebih mementingkan pada penemuan ide dan gagasan dengan berbagai variasi untuk memperoleh banyak kemungkinan tindakan pada setiap langkah penyelesaian dari proses pemecahan masalah yang digunakan (Simone, 2014). Pada saat siswa dihadapkan dengan suatu

masalah, siswa dapat melakukan ketrampilan memecahkan masalah untuk memilihnya dan mengembangkan tanggapannya.

Pendekatan PBL dapat menumbuhkan kembangkan kemampuan berfikir kreatif. Dalam pembelajaran ini, guru memberikan masalah untuk dipecahkan bersama kemudian siswa akan merasa lebih termotivasi dan tertantang serta melibatkan dirinya untuk berperan aktif dalam menyelesaikan masalah sehingga muncullah ketrampilan bernalar.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas dapat di simpulkan bahwa pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki karakteristik yang khas yaitu menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks belajar bagi siswa untuk belajar tentang penalaran matematis dan keterampilan memecahkan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran.

2.5.3 Langkah-langkah Pendekatan *Problem Based Learning*

Mokhtar, Tarmizi, Ayub, & Nawawi (2013) menjelaskan langkah-langkah pelaksanaan Pembelajaran *Problem Based Learning* yaitu sebagai berikut:

- a) siswa diberi permasalahan oleh guru (atau permasalahan diungkap dari pengalaman siswa).
- b) siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil dan melakukan hal-hal berikut:
 - a) mengklarifikasi kasus permasalahan yang diberikan;
 - b) mendefinisikan masalah;
 - c) melakukan tukar pikiran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki;
 - d) menetapkan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah;
 - e) menetapkan hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah.
- c) siswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan. Mereka dapat melakukannya dengan cara mencari sumber di perpustakaan, internet, dan lain-lain.
- d) siswa kembali kepada kelompok semula untuk melakukan penukaran informasi yang di dapatkan, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah.
- e) siswa menyajikan solusi yang mereka temukan.
- f) siswa dibantu oleh guru melakukan tes berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran. Hal ini meliputi sejauh mana pengetahuan yang sudah diperoleh oleh siswa serta bagaimana peran masing-masing siswa dalam kelompok.

2.5.4 Kelebihan dan kelemahan pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Chiang & Lee (2016) yaitu: **Kelebihan PBL:** a) pemecahan masalah dalam PBL cukup bagus untuk memahami isi pelajaran, serta dapat meningkatkan aktifitas belajar siswa. b) membantu proses transfer siswa untuk memahami masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari; c) membantu siswa mengembangkan pengetahuannya dan membantu siswa untuk bertanggungjawab atas pembelajarannya sendiri serta dapat menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan. **Kelemahan PBL:** a) apabila siswa mengalami kegagalan atau kurang percaya diri dengan minat yang rendah maka siswa enggan untuk mencoba lagi; b) PBL membutuhkan waktu yang cukup untuk persiapan, dan c) pemahaman yang kurang tentang mengapa masalah-masalah yang dipecahkan maka siswa kurang termotivasi untuk belajar.

2.6 *Student Teams Achievement Development* dengan *Problem Based Learning*

Sesuai dengan minat peneliti maka peneliti menggabungkan langkah-langkah metode pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Development* dengan *Problem Based Learning* antara lain: a) Siswa ditempatkan dalam kelompok, dimana setiap kelompoknya terdiri dari 4 orang; b) Guru memberikan tugas pada setiap kelompok; c) Masing-masing anggota memikirkan dan mengerjakan tugas tersebut sendiri-sendiri terlebih dahulu; d) Kemudian Kelompok membentuk anggota-anggotanya secara berpasangan. Setiap pasangan mendiskusikan hasil pengerjaan individunya, dengan cara Mengklarifikasi kasus permasalahan yang diberikan, mendefinisikan masalah, melakukan tukar pikiran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki, menetapkan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah, menetapkan hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah; e) Setiap Kelompok melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan. Mereka dapat melakukannya dengan cara mencari sumber di perpustakaan, internet, dll; f) Kedua pasangan tadi kembali kepada kelompok semula untuk melakukan penukaran informasi yang di dapatkan, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah; g) Siswa menyajikan solusi yang mereka temukan, dan h) Siswa dibantu oleh guru melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran. Hal ini meliputi sejauh mana

pengetahuan yang sudah diperoleh oleh siswa serta bagaimana peran masing-masing siswa dalam kelompok.

3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada metode penelitian ini akan dibahas mengenai jenis dan pendekatan penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, metode pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, dan perencanaan penelitian, yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti.

3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian

Sesuai dengan tujuan peneliti untuk menjelaskan proses pembelajaran menggunakan metode STAD dengan pendekatan PBL, guna mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa, maka jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Data deskriptif menjelaskan dan menggambarkan fakta dan kondisi selama proses pembelajaran secara sistematis, faktual dan akurat. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian yaitu pendekatan kualitatif deskriptif.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kota Bima kelas VIII A. Sekolah ini dipilih berdasarkan pertimbangan karena belum pernah diterapkan pembelajaran melalui penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL pada pelajaran matematika. Selain itu, penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 18 Juli 2018 sampai dengan tanggal 1 Agustus 2018 pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

3.3 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima. Banyak siswa laki-laki adalah 11 orang, sedangkan banyak siswa perempuan 12 Orang. Objek yang akan diteliti pada penelitian ini adalah penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan penalaran.

3.4 Data dan Sumber Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) data aktivitas guru selama menerapkan metode *Student Teams Achievement Division* dengan pendekatan *Problem Based Learning*
- b) data aktivitas siswa selama menerapkan metode *Student Teams Achievement Division* dengan pendekatan *Problem Based Learning*
- c) data hasil tes berupa soal *High Order Thinking Skill* yang digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa.

Sumber data dari penelitian ini ada dua, yaitu siswa dan guru. Sumber data pertama adalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika melalui metode *Student Teams Achievement Division* dengan pendekatan *Problem Based Learning* pada proses pembelajaran. Kedua adalah guru (yang melakukan penelitian) yang menerapkan metode STAD dengan PBL.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian adalah observasi dan tes. Kedua metode ini akan dijelaskan masing-masing sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan terhadap tingkah laku individu maupun proses terjadinya suatu kegiatan. Teknik observasi digunakan pada penelitian ini karena penelitian ini akan melihat dan mengamati bagaimana pelaksanaan aktivitas guru dan aktivitas siswa melalui penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL.

b. Tes

Tes adalah serentetan latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu maupun kelompok. Pada penelitian ini tes akan digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa. Pada penelitian ini tes akan diberikan di akhir pembelajaran berupa soal *higher order thinking skill*, dimana tes akan dikerjakan oleh individu secara tertulis.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi aktivitas guru, lembar observasi aktivitas siswa, dan soal tes atau evaluasi.

a. Instrumen Aktivitas Guru

Instrumen aktivitas guru bertujuan untuk mengetahui aktivitas guru selama proses pembelajaran menggunakan metode STAD dengan pendekatan PBL. Observasi pada aktivitas guru ini akan dilakukan pada setiap pertemuan. Peneliti yang merupakan subyek akan dibantu oleh dua observer untuk mengamati aktivitas subyek (guru) selama pembelajaran. Aktivitas guru meliputi tiga kegiatan utama yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Bentuk dari instrumen aktivitas guru selama menerapkan pembelajaran melalui metode CPS dengan model STAD akan dijelaskan pada tabel lampiran 1.

b. Instrumen Aktivitas Siswa

Instrumen aktivitas siswa dibuat untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran dengan metode STAD dengan pendekatan PBL. Observasi yang digunakan untuk melihat aktivitas siswa dilakukan pada setiap pertemuan dan akan disajikan dalam tabel lampiran 2.

c. Instrumen Pemecahan Masalah

Instrumen kemampuan pemecahan masalah matematika digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan masalah terbuka dengan memberikan tes berupa soal *higher order thinking skill*, kemudian hasil jawaban siswa dinilai sesuai dengan pedoman skor kemampuan pemecahan masalah matematika. Adapun instrumen dan kriteria pemberian skor kemampuan pemecahan masalah akan dijelaskan dalam tabel lampiran 3.

d. Instrumen Kemampuan Penalaran Matematika

Instrumen kemampuan penalaran ini digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa dalam menyelesaikan masalah terbuka memberikan tes berupa soal *higher order thinking skill*, kemudian hasil jawaban siswa dinilai sesuai dengan pedoman kemampuan penalaran matematika. Adapun

instrumen dan kriteria pemberian skor kemampuan pemecahan masalah akan dijelaskan dalam tabel lampiran 4.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis dilakukan setelah data dari seluruh sumber data terkumpul. Berdasarkan data yang dikumpulkan dalam penelitian ini, data kemudian akan dianalisis menggunakan analisis kualitatif deskriptif. Analisis data penelitian ini dilakukan setelah kegiatan pembelajaran dilaksanakan. Data hasil observasi aktivitas guru dan siswa, dan tes yang dilakukan adalah mendeskripsikan bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan metode STAD dengan pendekatan PBL, kemampuan pemecahan masalah, serta kemampuan penalaran matematika siswa. Adapun hasil analisis akan dijelaskan di hasil penelitian.

a. Analisis Aktivitas Guru dan Siswa

Analisis aktivitas guru dan siswa dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperoleh berdasarkan lembar observasi guru dan siswa. Penilaian dapat dilihat dari skor pada lembar observasi yang digunakan. Persentase keberhasilan diperoleh dari rata-rata presentase aktivitas guru dan siswa pada setiap pertemuan

$$\text{Persentase aktivitas} = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

Mencari rata-rata persentase aktivitas guru dan siswa dari semua pertemuan dapat menggunakan rumus:

$$\text{Rata - rata persentase keseluruhan} = \frac{\sum \text{persentase aktivitas}}{\sum \text{pertemuan}}$$

Hasil presentase dari aktivitas guru dan siswa kemudian dikualifikasikan pada tabel berikut guna mengukur tingkat keberhasilan guru dan siswa pada aktivitas belajar yaitu:

Tabel 3 Kualifikasi Aktivitas Guru dan Siswa

Presentase aktivitas (%)	Kualifikasi
$85,00 < Pa \leq 100,00$	Sangat baik
$70,00 < Pa \leq 85,00$	Baik
$55,00 < Pa \leq 70,00$	Cukup baik
$40,00 < Pa \leq 55,00$	Kurang baik
$0 < Pa \leq 40,00$	Sangat Kurang

(Mawaddah & Anisah, 2015)

b. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Mengetahui kemampuan pemecahan masalah pada siswa dilakukan dengan menggunakan tes setelah pertemuan terakhir selesai. Dimana penilaian kemampuan pemecahan masalah siswa meliputi empat hal, yaitu memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, Melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika melalui pembelajaran yang menerapkan metode STAD dengan pendekatan PBL dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh setiap pernyataan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 4 Kualifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah

Presentase aktivitas (%)	Kualifikasi
$85,00 < P \leq 100,00$	Sangat baik
$70,00 < P \leq 85,00$	Baik
$55,00 < P \leq 70,00$	Cukup baik
$40,00 < P \leq 55,00$	Kurang baik
$0 < P \leq 40,00$	Sangat Kurang

(Mawaddah & Anisah, 2015)

c. Analisis Kemampuan Penalaran Matematika

Analisis pada tahap ini untuk mengukur kemampuan penalaran matematika siswa berdasarkan tes pada akhir pertemuan. Untuk mengetahui kemampuan penalaran matematika siswa melalui pembelajaran yang menerapkan metode STAD dengan pendekatan PBL dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$K = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh setiap pernyataan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Nilai berpikir kreatif siswa yang diperoleh dari perhitungan kemudian dikualifikasikan sesuai dengan tabel berikut:

Tabel 5 Kualifikasi Kemampuan Penalaran Matematika

Presentase aktivitas (%)	Kualifikasi
$85,00 < K \leq 100,00$	Sangat baik
$70,00 < K \leq 85,00$	Baik
$55,00 < K \leq 70,00$	Cukup baik
$40,00 < K \leq 55,00$	Kurang baik
$0 < K \leq 40,00$	Sangat Kurang

(Mawaddah & Anisah, 2015)

3.8 Teknik Analisis Data Kualitatif

Analisis kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran dalam penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif yaitu analisis data yang didapatkan berupa kata-kata (kalimat-kalimat) dan kegiatan siswa. Ada tiga alur dalam analisis data yaitu:

- reduksi atau merubah data yang dilakukan dengan seleksi data, menggolongkan data, dan menyederhanakan data.
- Penyajian data dilakukan dengan pengumpulan informasi yang sistematis yang memberikan kemungkinan adanya penarikan kesimpulan data dan pengambilan data.
- Penarikan kesimpulan yaitu pengumpulan data terakhir dari setiap tindakan yang dilakukan yang tergantung pada besarnya kumpulan data yang ada dilapangan.

3.9 Prosedur Penelitian

Penelitian ini memiliki tiga tahapan penelitian, ketiga tahapan tersebut adalah tahap perencanaan, tahap pelaksanaan dan tahap pembuatan laporan. Ketiga tahap tersebut dijabarkan sebagai berikut.

a. Persiapan

Tahap persiapan ini bertujuan untuk menyiapkan segala macam hal-hal yang akan digunakan dalam penelitian. Hal pertama yang dilakukan adalah observasi pada lokasi penelitian untuk melihat permasalahan di sekolah. Setelah itu menyusun perangkat pembelajaran, materi yang akan diajarkan dan instrumen yang akan digunakan untuk penelitian. Perangkat pembelajaran seperti RPP dan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai bahan diskusi siswa.

b. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan ini guru menggunakan metode STAD dengan PBL. Proses pembelajaran yang dilaksanakan mengacu pada RPP yang sudah disusun sebelum

penelitian dilaksanakan. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar observasi yang telah disiapkan sebelumnya. Tes dilaksanakan pada kegiatan akhir dari pembelajaran dan dikerjakan secara mandiri. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa.

c. Pembuatan Laporan

Tahap pembuatan laporan ini yaitu membuat laporan yang berisi tentang pelaksanaan pembelajaran, deskripsi tingkat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran siswa menggunakan metode STAD dengan PBL, pada siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima. Data yang diperoleh dari lembar observasi dan lembar tes kemudian diolah sesuai dengan fakta yang ada selama proses pembelajaran berlangsung. Prosedur dalam penelitian memuat tiga tahapan yang terdiri dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan pembuatan laporan penelitian.

4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penerapan metode *Student Team Achievement Division* dengan pendekatan *Problem Based Learning* materi pola bilangan telah dilaksanakan pada tanggal 18 Juli sampai 1 Agustus 2018 dengan 5 kali pertemuan. Penelitian ini membahas tentang penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL untuk melihat kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa terhadap materi pola bilangan. Soal diberikan kepada siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima. Soal-soal yang diberikan yaitu soal dari materi pola bilangan yang telah divalidasi.

Pelaksanaan pembelajaran pada metode STAD dengan pendekatan PBL dibagi menjadi tiga kegiatan, yaitu kegiatan awal yang meliputi penyampaian tujuan pembelajaran dan pembagian kelompok. Kegiatan inti guru menerapkan metode STAD dan PBL yaitu menyampaikan materi secara garis besar, menyajikan masalah-masalah berupa lembar kerja dan melakukan tanya jawab dan menjelaskan masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian yang belum dipahami siswa, guru meminta kelompok untuk melakukan perbandingan dan analisis terhadap pendapat-pendapat yang diberikan oleh anggota kelompok untuk mencari jawaban yang relatif benar, guru memberikan arahan, petunjuk, dan pengertian tentang

penyelesaian yang benar kepada siswa, guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi, guru mengevaluasi siswa, kemudian guru memberikan penghargaan. Kegiatan akhir guru meminta siswa melakukan pengulangan dengan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan materi pelajaran kemudian guru menyampaikan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. Materi yang diajarkan adalah pola bilangan dilakukan selama lima kali pertemuan, dimana empat pertemuan untuk pendalaman materi dan satu kali pertemuan untuk tes hasil belajar siswa.

4.1.1 Aktivitas Guru pada Penerapan Metode *Student Team Achievement Division* dengan Pendekatan *Problem Based Learning*

Penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL untuk mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran berlangsung yang terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Penilaian aktivitas guru dilakukan oleh satu observer yaitu guru mata pelajaran matematika kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima. Hasil observasi menjelaskan mengenai aktivitas guru dari pertemuan pertama sampai dengan pertemuan keempat yang akan disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 6 Instrumen Penilaian Aktivitas Guru

Kegiatan	Indikator Aktivitas Guru	Pertemuan			
		1	2	3	4
Awal	Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa	3	3	3	3
	Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa (pembentukan kelompok secara heterogen)	3	3	3	3
Jumlah skor		6	6	6	6
Skor rata-rata setiap pertemuan		75	75	75	75
Skor rata-rata aktivitas guru kegiatan awal		75			
Kategori		Baik			
Inti	Menyampaikan materi secara garis besar	4	4	4	4
	Menyajikan masalah-masalah berupa lembar kerja	3	3	3	4
	Mengarahkan kelompok untuk berdiskusi guna memecahkan masalah yang diberikan	3	3	4	4
	Melakukan tanya jawab dan menjelaskan masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian yang belum dipahami siswa	3	3	3	3
	Meminta kelompok untuk melakukan perbandingan dan analisis terhadap pendapat-pendapat yang diberikan oleh anggota kelompok untuk mencari jawaban yang relatif benar	3	3	4	4
	Memberikan arahan, petunjuk, dan pengertian tentang penyelesaian yang benar kepada siswa	3	3	3	4
	Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi	3	3	3	3
	Mengevaluasi siswa	4	4	4	4
	Memberikan penghargaan	4	4	4	4
Jumlah skor		30	30	32	34
Skor rata-rata setiap pertemuan		83,33	83,33	88,88	94,44
Skor rata-rata aktivitas guru kegiatan inti		87,5			
Kategori		Sangat Baik			
Penutup	Meminta siswa melakukan pengulangan dengan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan materi pelajaran	3	3	3	4
Jumlah skor		3	3	3	4
Skor rata-rata setiap pertemuan		75	75	75	100
Skor rata-rata aktivitas guru kegiatan akhir		81,25			
Kategori		Baik			

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh guru mata pelajaran selama proses pembelajaran matematika melalui penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL yang terdiri dari tiga tahap kegiatan yaitu kegiatan awal, inti, dan penutup. Pada kegiatan awal terdiri dari kedua indikator yaitu 1) menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa 2) membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa (pembagian kelompok secara heterogen). Pada pertemuan pertama sampai pertemuan keempat dengan dua indikator mendapat jumlah skor 6 dengan

kor rata-rata setiap pertemuan 75. Secara keseluruhan pada kegiatan awal aktivitas guru mendapatkan nilai rata-rata sebesar 75 yang tergolong dalam kategori baik.

Kegiatan inti guru dapat dilaksanakan setiap tahapan dengan baik dan sesuai RPP selama empat kali pertemuan sehingga memperoleh nilai rata-rata keseluruhan dari sembilan indikator adalah 87,5 dengan kategori sangat baik. Kegiatan inti pada indikator pertama adalah guru menyampaikan materi secara garis besar. Indikator kedua guru menyajikan masalah-masalah berupa lembar kerja. Indikator ketiga guru mengarahkan kelompok untuk berdiskusi guna memecahkan masalah yang diberikan. Indikator keempat guru dan siswa melakukan tanya jawab dan guru menjelaskan masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian yang belum dipahami siswa. Indikator kelima guru meminta kelompok untuk melakukan perbandingan dan analisis terhadap pendapat-pendapat yang diberikan oleh anggota kelompok untuk mencari jawaban yang relatif benar. Indikator keenam guru memberikan arahan, petunjuk, dan pengertian tentang penyelesaian yang benar kepada siswa. Indikator ketujuh guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. Indikator kedelapan guru memberikan evaluasi siswa. Di akhir indikator pada kegiatan inti guru akan memberikan penghargaan bagi kelompok terbaik. Skor rata-rata setiap pertemuan dengan Sembilan indikator, untuk pertemuan pertama dan kedua mendapat skor 83,33, pertemuan ketiga mendapat skor rata-rata 88,88 sedangkan untuk pertemuan keempat aktivitas guru pada kegiatan inti mendapat skor 94,44.

Tahap kegiatan penutup terdiri dari satu indikator yaitu guru meminta siswa melakukan pengulangan dengan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan materi pelajaran memiliki nilai rata-rata setiap pertemuan, untuk pertemuan pertama, kedua dan ketiga mendapat skor 75, sedangkan untuk pertemuan keempat mendapat skor 100, dan rata-rata keseluruhan kegiatan akhir aktivitas guru mendapat skor 81,25 dengan kategori baik.

4.1.2 Aktivitas Siswa pada Penerapan Metode *Student Team Achievement Division* dengan *Problem Based Learning*

Aktivitas siswa pada proses pembelajaran pola bilangan dengan penerapan metode STAD dengan PBL diamati menggunakan lembar observasi yang diisi oleh

observer. Adapun hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga adalah sebagai berikut.

Tabel 7 Instrumen Penilaian Aktivitas Siswa

Kegiatan	Indikator Aktivitas Siswa	Pertemuan			
		1	2	3	4
Awal	Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menerima motivasi	5	6	8	8
	Mendengarkan pembagian kelompok dan kemudian berkumpul dengan kelompoknya	6	6	7	7
Jumlah skor		11	12	15	15
Skor rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan awal		82,81			
Kategori		Baik			
Inti	Menyimak penjelasan dari guru	6	6	6	7
	Menerima lembar kerja (LKS) yang berisikan masalah	6	6	6	6
	Melakukan diskusi, pengamatan, dan percobaan guna membantu memecahkan masalah	4	5	6	8
	Bertanya dan mendengarkan penjelasan atau petunjuk dari guru mengenai bagian yang belum dipahami	6	6	6	7
	Siswa berfikir dan mencari alternatif jawaban yang benar untuk memecahkan masalah	6	6	6	8
	Melakukan penyaringan konsep yang benar dan salah	4	6	6	7
	Kelompok yang lain mendengarkan dan memberikan tanggapan tentang hasil yang disampaikan kelompok yang maju	6	6	6	6
	Siswa mengikuti kuis yang diberikan	6	6	7	8
	Menerima penghargaan bagi tim terbaik maupun individu	6	6	7	7
Jumlah skor		50	53	56	64
Skor rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan inti		77,43			
Kategori		Baik			
Penutup	Siswa menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai konsep yang baru didapat	6	6	6	7
Jumlah skor		6	6	6	7
Skor rata-rata aktivitas siswa pada kegiatan penutup		78,12			
Kategori		Baik			

Aktivitas siswa pada proses pembelajaran materi pola bilangan dengan penerapan metode STAD dengan PBL diamati menggunakan lembar observasi yang diisi oleh observer. Adapun hasil observasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama hingga pertemuan keempat adalah sebagai berikut.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh 2 observer selama proses pembelajaran matematika melalui penerapan metode STAD dengan pendekatan PBL terhadap aktivitas siswa pada kegiatan awal, inti, dan penutup dapat dilihat bahwa:

Pada aktivitas siswa pertama di kegiatan awal terdiri dari dua indikator yaitu indikator pertama, siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menerima motivasi. Indikator kedua, siswa mendengarkan pembagian kelompok dan kemudian berkumpul dengan kelompoknya. Dalam kegiatan awal ini skor yang didapat dari observer satu dan observer dua pada pertemuan pertama yaitu 11, pertemuan kedua mendapat skor 12, pertemuan ketiga dan keempat mendapatkan skor 15. Dari perolehan nilai yang didapat terlihat mengalami peningkatan. Hal tersebut terjadi karena siswa sudah mulai terbiasa dan menyadari pentingnya memperhatikan tujuan pembelajaran dari guru dan menyesuaikan diri untuk belajar berkelompok. Sehingga dari pertemuan pertama sampai ketiga skor rata-rata keseluruhan dari aktivitas siswa pada kegiatan awal yang didapat dari 2 observer adalah 82,81 yang tergolong dalam kategori baik.

Aktivitas siswa pada kegiatan inti terbagi menjadi 9 indikator dengan skor keseluruhan dari 2 observer 77,43 yang tergolong baik. Indikator pertama adalah siswa menyimak penjelasan dari guru, kedua observer memberi skor, pertemuan pertama, kedua, dan ketiga mendapat skor 6, sedangkan pertemuan keempat mendapat skor 7. Indikator kedua siswa menerima lembar kerja (LKS) yang berisikan masalah juga mendapatkan skor dari dua observer untuk pertemuan pertama sampai keempat mendapat skor yang sama yaitu 6. Indikator ketiga siswa melakukan diskusi, pengamatan, dan percobaan guna membantu memecahkan masalah untuk pertemuan pertama mendapat skor 4, pertemuan kedua dengan skor 5, pertemuan ketiga mendapat skor 6, sedangkan pertemuan keempat mendapatkan skor 8. Indikator keempat siswa bertanya dan mendengarkan penjelasan atau petunjuk dari guru mengenai bagian yang belum dipahami, untuk pertemuan pertama sampai ketiga kedua observer memberi skor yang sama yaitu 6, sedangkan untuk pertemuan keempat mendapatkan skor 7. Indikator yang kelima yaitu siswa berfikir dan mencari alternatif jawaban yang benar untuk memecahkan masalah kedua observer memberi skor yang sama untuk pertemuan pertama sampai ketiga yaitu 6 dan pertemuan keempat dengan skor 8. Indikator keenam adalah siswa melakukan penyaringan konsep penyelesaian yang benar dan salah, oleh dua observer memberikan skor pada pertemuan pertama adalah 4, pertemuan kedua dan ketiga dengan skor 6,

sedangkan untuk pertemuan keempat dengan skor 7. Indikator ketujuh yaitu Kelompok yang lain mendengarkan dan memberikan tanggapan tentang hasil yang disampaikan kelompok yang maju, oleh kedua observer memberikan jumlah skor yang sama untuk seluruh pertemuan yaitu 6. Indikator kedelapan yaitu Siswa mengikuti kuis yang diberikan, untuk indikator yang ini observer memberi skor pada pertemuan pertama dan kedua yaitu 6, untuk pertemuan ketiga adalah 7, dan skor 8 untuk pertemuan keempat. Indikator terakhir adalah siswa menerima penghargaan bagi tim terbaik maupun individu, untuk indikator kesembilan ini siswa mendapat skor 6 pada pertemuan pertama dan kedua, sedangkan pertemuan ketiga dan keempat kedua observer memberi skor 7.

Skor aktivitas siswa yang terakhir yaitu pada kegiatan akhir. Indikator yang dinilai adalah aktivitas saat siswa menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi yang didapat. Secara keseluruhan dari pertemuan pertama sampai keempat rata-rata skor aktivitas siswa tergolong baik dengan perolehan 82,5 dengan kategori baik, sedangkan skor dari setiap pertemuan oleh kedua observer yaitu pertemuan pertama sampai ketiga mendapat skor 6 dan skor 7 untuk pertemuan keempat.

4.1.3 Kemampuan Pemecahan Masalah

Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima dalam pembelajaran matematika dapat diketahui melalui hasil evaluasi yang dilaksanakan pada pertemuan akhir. Setiap siswa diberikan soal yang dikerjakan secara individu. Penilaian kemampuan pemecahan masalah siswa terdiri dari 4 indikator yaitu (1) memahami masalah, (2) merencanakan masalah, (3) melaksanakan rencana dan (4) mengecek kembali. Skor tertinggi yang akan didapat adalah 4 dengan keterangan siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar dan lengkap, sedangkan skor terendah adalah 1 dengan keterangan siswa tidak dapat menjawab soal. Berikut adalah hasil analisis kemampuan pemecahan masalah dalam kategori sangat baik, baik, cukup baik dan kurang baik.

Diketahui: tabel berikut beberapa bilangan

masalah	luas
1	1
2	9
3	25
4	49
5	125

Ditanya: Tentukan luas jika dimasukkan bilangan 10 dan 20

Jawab: Untuk mengetahui cara mendapatkan luas dimasukkan rumus (x) dengan menggunakan operasi aritmatika, jadi rumus luas = $x \times x \times x + x - 1$

Menggunakan rumus

$$1 \times 1 \times 1 + 1 - 1 = 1$$

$$2 \times 2 \times 2 + 2 - 1 = 9$$

$$3 \times 3 \times 3 + 3 - 1 = 27$$

$$4 \times 4 \times 4 + 4 - 1 = 67$$

$$5 \times 5 \times 5 + 5 - 1 = 125$$

$$6 \times 6 \times 6 + 6 - 1 = 221$$

$$7 \times 7 \times 7 + 7 - 1 = 343$$

$$8 \times 8 \times 8 + 8 - 1 = 519$$

$$9 \times 9 \times 9 + 9 - 1 = 737$$

$$10 \times 10 \times 10 + 10 - 1 = 1009$$

Untuk selanjutnya sama tinggal di persikan

atau menggunakan perpangkatan

$$1^3 + 1 - 1 = 1$$

$$2^3 + 2 - 1 = 9$$

$$3^3 + 3 - 1 = 27$$

$$10^3 + 10 - 1 = 1009$$

$$20^3 + 20 - 1 = 8019$$

sebagai rumus

Menyajikan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan secara benar dan lengkap

Merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan menemukan rumus untuk menyelesaikan masalah

Menyelesaikan permasalahan dengan melaksanakan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis dengan benar dan lengkap

Memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan dengan benar dan lengkap

Gambar 1 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa AH Sangat Baik

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa AH tergolong dalam kategori sangat baik. Dimana siswa tersebut dapat menjawab dan menyelesaikan masalah sesuai dengan indikator yang telah dijelaskan. Pada aspek pertama memahami masalah, dapat dilihat bahwa siswa AH mampu menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan sehingga diperoleh skor 4 untuk aspek pertama. Aspek kedua adalah merencanakan masalah, siswa AH mampu merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan membuat rumus aritmatika sehingga memperoleh skor 4. Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana pemecahan masalah memperoleh skor 4, dikarenakan siswa AH mampu menyelesaikan permasalahan dengan menjalankan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis dengan benar dan lengkap. Indikator yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah dengan perolehan skor 4. Dapat dilihat bahwa siswa AH mampu memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan dengan benar dan lengkap.

Diketahui: tabel masukkan beberapa bilangan

masukan	keluaran
1	5
2	29
3	67
4	129

Ditanya: Tentukan warna jika dimasukkan bilangan 10 dan 20

Jawab: menggunakan rumus

$$1 \times 1 \times 1 + 1 - 1 = 1$$

$$2 \times 2 \times 2 + 2 - 1 = 9$$

$$3 \times 3 \times 3 + 3 - 1 = 29$$

$$4 \times 4 \times 4 + 4 - 1 = 67$$

$$5 \times 5 \times 5 + 5 - 1 = 129$$

$$6 \times 6 \times 6 + 6 - 1 = 221$$

$$7 \times 7 \times 7 + 7 - 1 = 349$$

$$8 \times 8 \times 8 + 8 - 1 = 519$$

$$9 \times 9 \times 9 + 9 - 1 = 737$$

$$10 \times 10 \times 10 + 10 - 1 = 1009$$

$$20 \times 20 \times 20 + 20 - 1 = 8019$$

untuk dst

penggunaan per pangkat

$$1^3 + 1 - 1 = 1$$

$$2^3 + 2 - 1 = 9$$

$$3^3 + 3 - 1 = 29$$

dst sesuai ya

$$10^3 + 10 - 1 = 1009$$

$$20^3 + 20 - 1 = 8019$$

Menyajikan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan secara benar dan lengkap

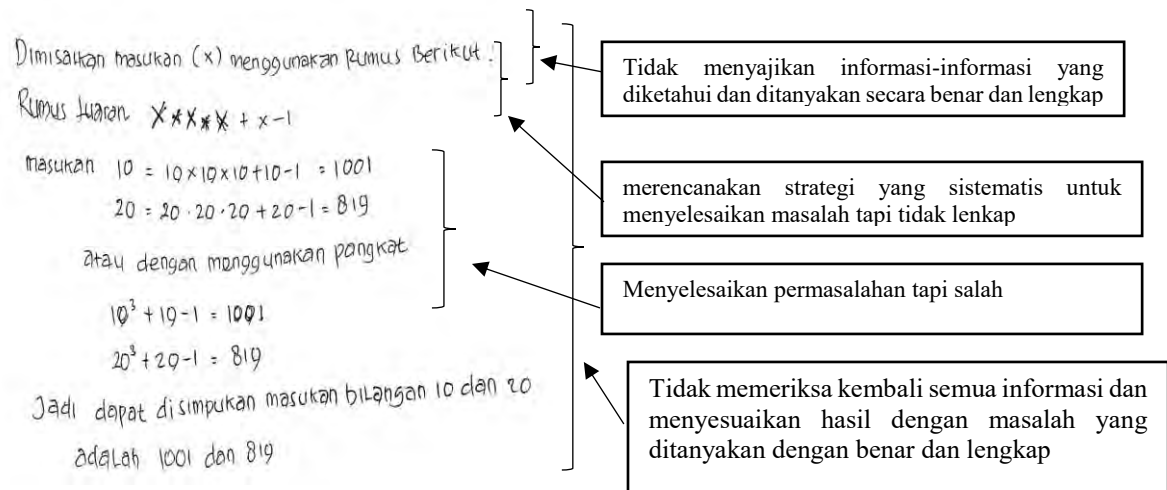
Tidak merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan menemukan rumus untuk menyelesaikan masalah

Menyelesaikan permasalahan dengan melaksanakan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis dengan benar dan lengkap

Memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan dengan benar dan lengkap

Gambar 2 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa YSN Berkategori Cukup Baik

Kemampuan pemecahan masalah YSN tergolong kategori cukup baik. Dimana siswa tersebut dapat menjawab pertanyaan dengan memenuhi indikator yang telah dijelaskan namun terdapat beberapa yang kurang lengkap. Pada indikator pertama memahami masalah, dapat dilihat bahwa siswa YSN menuliskan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan sehingga siswa tersebut mendapat skor 4. Indikator kedua siswa YSN tidak merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan benar, sehingga siswa YSN memperoleh skor 1 untuk indikator kedua. Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana pemecahan masalah memperoleh skor 4, dikarenakan siswa YSN mampu menyelesaikan permasalahan secara sistematis dengan benar dan lengkap sehingga memperoleh skor 4. Indikator yang terakhir adalah mengecek kembali hasil pemecahan masalah, dimana siswa tidak dapat mengecek kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan dengan benar dan lengkap sehingga diperoleh skor 4.



Gambar 3 Hasil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa A Berkategori Kurang Baik

Kemampuan pemecahan masalah pada siswa A tergolong dalam kategori kurang baik. Dimana siswa tersebut menjawab pertanyaan namun belum memenuhi indikator. Pada indikator pertama memahami masalah, dapat dilihat bahwa siswa A tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan dengan lengkap sehingga siswa tersebut mendapat skor 1. Indikator kedua adalah merencanakan pemecahan masalah, siswa A dapat merencanakan strategi untuk menyelesaikan masalah akan tetapi perencanaan yang dibuat kurang lengkap sehingga memperoleh skor 3. Pada indikator ketiga yaitu melaksanakan rencana pemecahan masalah memperoleh skor 2, dikarenakan siswa A salah dalam menyelesaikan masalah. Indikator yang terakhir adalah memeriksa kembali hasil pemecahan masalah, dimana siswa A tidak dapat memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan dengan benar dan lengkap sehingga diperoleh skor 1.

Tabel 8 Hasil Analisis Tes Kemampuan Pemecahan Masalah

Soal 1								
Indikator	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4	
	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
Memahami Masalah	3	13,04	0	0	2	8,69	18	78,26
Merencanakan Masalah	3	13,04	1	4,34	3	13,04	16	69,56
Melaksanakan Rencana	0	0	1	4,34	1	4,34	21	91,30
Mengecek Kembali	3	13,04	1	4,34	2	8,69	17	73,91
Soal 2								
Memahami Masalah	4	17,39	0	0	7	30,43	12	52,17
Merencanakan Masalah	0	0	2	8,69	14	60,86	7	30,43
Melaksanakan Rencana	0	0	2	8,69	7	30,43	14	60,86
Mengecek Kembali	4	17,39	1	4,34	7	30,43	11	47,82

Berdasarkan tabel 8 hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat siswa mampu memecahkan masalah dengan memenuhi setiap indikatornya. Dari analisis yang ditampilkan ada 2 soal yang tingkat kesukarannya berbeda, sehingga peneliti memilih soal 1 dan soal 2 untuk dianalisis. Soal 1 dan 2 dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan tes yang diberikan guru menunjukkan bahwa pada setiap indikator pemecahan masalah siswa mampu memenuhi standar, walaupun masih ada beberapa siswa yang melewati langkah-langkah penyelesaian sehingga tidak memenuhi indikator pemecahan masalah.

Berdasarkan tabel 8 diatas dapat dilihat untuk kemampuan pemecahan masalah siswa dikategorikan baik karena siswa mampu menyelesaikan masalah sesuai langkah-langkah dan memenuhi setiap indikator pemecahan masalah.

Tabel 9 Persentase Keseluruhan Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Aspek	Soal		Rata-rata	Kategori	
		1	2			
1	Memahami Masalah	Skor	81	73	154	Baik
		%	88,04	79,34	83,69	
2	Merencanakan Masalah	Skor	78	74	152	Baik
		%	84,78	80,43	82,60	
3	Melaksanakan Rencana	Skor	89	81	170	Sangat Baik
		%	96,73	88,04	92,39	
4	Mengecek Kembali	Skor	79	71	150	Baik
		%	85,86	77,17	81,52	
	Total	Skor	327	299	626	Sangat Baik
		%	88,85	81,25	85,05	
	Kriteria		Sangat Baik	Baik		

Mengacu pada keterangan tabel 9 diatas diperoleh rata-rata dari keseluruhan aspek pada kemampuan pemecahan masalah matematika 23 siswa pada soal 1 dan 2 mendapatkan presentase 85,05% dengan kategori sangat baik, ini menunjukkan bahwa siswa mampu menyelesaikan masalah dengan sangat baik dengan memenuhi setiap indikator pemecahan masalah.

4.1.4 Kemampuan Penalaran

Kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima dalam pembelajaran pola bilangan dapat diketahui melalui hasil tes yang dilaksanakan pada akhir proses pembelajaran. Penilaian pada kemampuan penalaran siswa terdiri dari 3 indikator yaitu (1) siswa mampu menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut, (2) siswa mampu menyusun dan menemukan alternatif lain dalam menyelesaikan soal yang diberikan, dan (3) siswa mampu menarik kesimpulan dengan memberikan alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian. Skor tertinggi yang akan diperoleh oleh siswa adalah 4 dengan keterangan siswa dapat menyelesaikan soal secara benar dan rinci sedangkan skor terendah adalah 1 dengan kategori siswa tidak dapat menjawab soal dengan benar dan rinci.

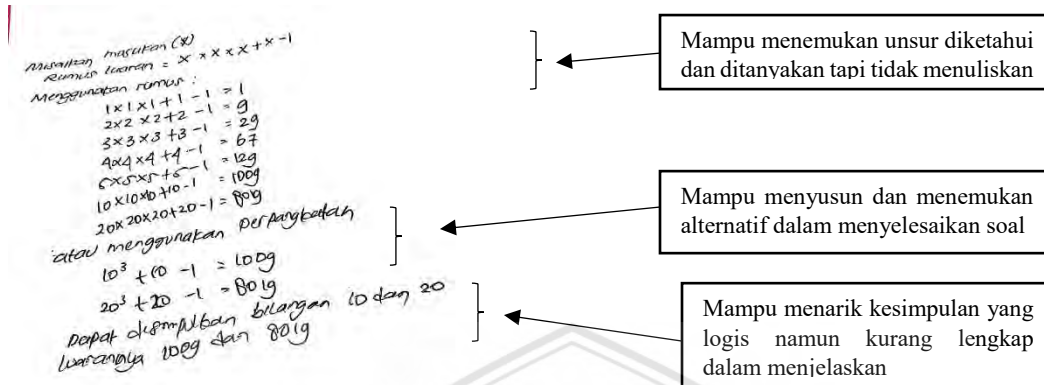
The image shows a student's handwritten solution to a math problem. The problem is about finding the sum of the first 10 terms of an arithmetic sequence given the first term and the 10th term. The student lists the knowns and unknowns, then uses the formula for the nth term to find the common difference. They then use the sum formula to find the sum of the first 10 terms. Three callout boxes point to specific parts of the work:

- Box 1:** "Mampu menemukan unsur diketahui dan ditanyakan" (Able to find known and unknown elements). It points to the initial data: "Diketahui: tabel masukan, beberapa bilangan" and "Ditanya: Temukan urutan jika diketahui bilangan 10 dan 20".
- Box 2:** "Mampu menyusun dan menemukan alternatif dalam menyelesaikan soal" (Able to arrange and find alternatives in solving the problem). It points to the student's use of the formula $U_n = a + (n-1)b$ to find the common difference b .
- Box 3:** "Mampu menarik kesimpulan yang logis" (Able to draw logical conclusions). It points to the final conclusion: "Jadi berapapun bilangan masukan menggunakan rumus urutan $U_n = a + (n-1)b$ sehingga sesuai yang ditanyakan bilangan 10 dan 20".

Gambar 4 Hasil Kemampuan Penalaran Siswa NRA Berkategori Sangat Baik

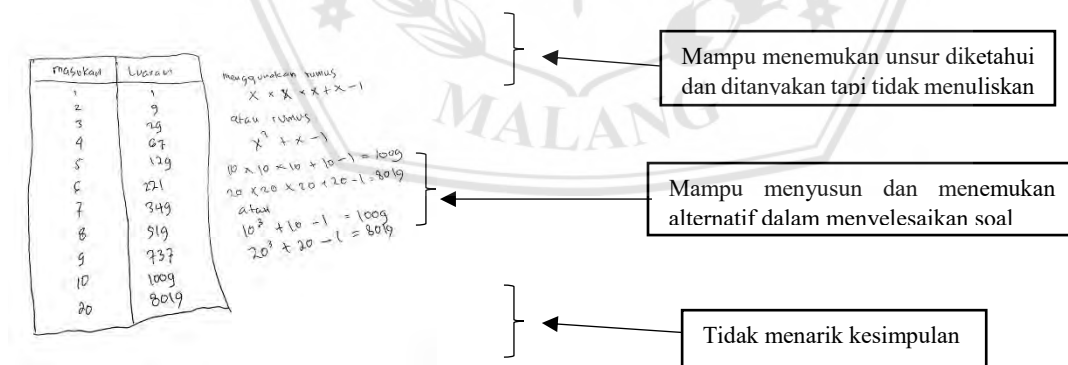
Berdasarkan lembar jawaban siswa menunjukkan siswa mampu menemukan unsur diketahui dan ditanyakan dalam soal, hal ini menunjukkan siswa telah mampu memahami masalah sehingga memperoleh skor 4. Langkah selanjutnya adalah menyusun alternatif penyelesaian. Terlihat siswa mampu menyusun dan menemukan alternatif lain dalam menyelesaikan soal menggunakan perpangkatan dengan berdasarkan rumus yang direncanakan sehingga memperoleh skor 4. Selanjutnya adalah menarik kesimpulan.

Terlihat siswa NRA mampu menarik kesimpulan dengan memberikan alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian sehingga memperoleh skor 4. Berdasarkan gambar 4 siswa NRA memiliki kemampuan penalaran berkategori sangat baik.



Gambar 5 Kemampuan Penalaran Siswa AN Berkategori Cukup Baik

Berdasarkan gambar 5 jawaban siswa AN kemampuan penalaran berkategori cukup baik. Langkah pertama berdasarkan indikator pertama penalaran siswa mampu menemukan unsur diketahui dan ditanyakan namun tidak menuliskan pada lembar jawaban karena sudah ada disoal sehingga siswa AN mendapatkan nilai 1. Selanjutnya, mampu menyusun dan menemukan alternatif lain dalam menyelesaikan soal yang diberikan namun tidak lengkap dalam menuliskan jawaban sehingga memperoleh nilai 3. Terakhir siswa mampu menarik kesimpulan namun tidak menulis dengan lengkap pada lembar jawaban sehingga memperoleh nilai 3.



Gambar 6 Hasil Kemampuan Penalaran siswa MAP Berkategori Kurang Baik

Kemampuan penalaran pada jawaban siswa MAP tergolong kategori kurang baik. Indikator pertama siswa mampu menemukan unsur yang diketahui dan ditanyakan namun tidak menuliskan pada lembar jawaban. Siswa MAP mengatakan alasannya tidak menuliskan karena sudah ada disoal sehingga pada indikator ini memperoleh nilai 1.

Indikator kedua siswa MAP mampu menyusun dan menemukan alternatif lain dalam menyelesaikan soal yaitu menggunakan perpangkatan dalam menyelesaikannya sehingga memperoleh nilai 4. Terakhir adalah siswa mampu menarik kesimpulan karena jawabannya benar namun tidak menuliskan pada lembar jawaban sehingga pada indikator ini siswa MAP memperoleh nilai 1.

Tabel 10 Hasil Analisis Tes Kemampuan Penalaran Matematis

Indikator	Soal 1							
	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4	
	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
Mengidentifikasi Masalah	3	13,04	0	0	2	8,69	18	78,26
Menyusun Alternatif Penyelesaian	0	0	1	4,34	3	13,04	19	82,60
Menarik kesimpulan yang logis	5	21,73	1	4,34	5	21,73	12	52,17
	Soal 2							
	Skor 1		Skor 2		Skor 3		Skor 4	
	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)	Jumlah	(%)
Mengidentifikasi Masalah	4	17,39	0	0	7	30,43	12	52,17
Menyusun Alternatif Penyelesaian	0	0	2	8,69	7	30,43	14	60,86
Menarik kesimpulan yang logis	6	26,08	2	8,69	8	34,78	7	30,43

Tabel 10 hasil analisis tes kemampuan penalaran matematis dapat dilihat siswa mampu menyelesaikan soal dengan baik sesuai dengan indikator penalaran yang digunakan. Soal 1 dan 2 menunjukkan hasil siswa dalam menyelesaikan soal setiap indikatornya dikatakan berhasil karena siswa dapat menyelesaikan soal sesuai langkah-langkahnya, walaupun masih ada beberapa siswa yang melewati langkah-langkah penyelesaian sesuai indikator penalaran.

Hasil analisis tes diatas menunjukkan apabila siswa memiliki kemampuan penalaran yang baik sehingga dalam menyelesaikan soal dapat memenuhi sesuai indikator.

Tabel 11 Persentase Keseluruhan Kemampuan Penalaran Matematis

No	Aspek	Soal		Rata-rata	Kategori	
		1	2			
1	Mengidentifikasi	Skor	81	73	154	Baik
		%	88,04	79,34	83,69	
2	Menyusun	Skor	87	81	168	Sangat Baik
		%	94,56	88,04	91,30	
3	Menarik kesimpulan	Skor	70	62	132	Baik
		%	76,08	67,39	71,73	
Total		Skor	238	216	454	Baik
		%	86,23	78,26	82,24	
Kriteria			Sangat baik	Baik		

Tabel 11 menunjukkan persentase keseluruhan kemampuan penalaran matematis siswa diperoleh rata-rata untuk soal 1 dan 2 persentase 82,24% dengan kategori baik, ini menunjukkan bahwa siswa memiliki penalaran yang baik untuk memenuhi setiap indikator penyelesain.

4.2 Pembahasan

Hasil menunjukkan pembelajaran menggunakan metode *Student Teeam Achievement Division* dengan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran yang dapat dilihat dari setiap pertemuan siswa mengalami peningkatan. Metode *Student Teeam Achievement Division* merupakan metode yang menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal (Mustikowati, 2016). Kerjasama kelompok yang baik dapat menghasilkan hasil belajar yang baik itu terjadi karena anggota tiap kelompok berusaha dalam memberikan yang terbaik bagi kelompoknya (Glomo Narzoles, 2015). Kelebihan STAD adalah melatih siswa dalam mengembangkan aspek kecakapan sosial di samping kecakapan kognitif dan peran guru juga menjadi lebih aktif dan lebih terfokus sebagai fasilitator, mediator, motivator dan evaluator (Rahimi, 2015). kelemahan STAD adalah pembelajaran menggunakan model ini membutuhkan waktu yang relatif lama, dengan memperhatikan tiga langkah STAD yang menguras waktu seperti penyajian materi dari guru, kerja kelompok dan tes individual/kuis, karena rata-rata jumlah siswa di dalam kelas adalah 23 orang, maka guru kurang maksimal dalam mengamati belajar kelompok secara bergantian, guru dituntut bekerja cepat dalam menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan pembelajaran yang telah dilakukan, antara lain koreksi pekerjaan siswa, menentukan perubahan kelompok belajar, memerlukan waktu yang banyak untuk mempersiapkan dan kemudian melaksanakan pembelajaran tersebut, membutuhkan waktu yang lebih lama untuk peserta didik sehingga sulit mencapai target kurikulum, membutuhkan kemampuan khusus guru sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran menggunakan metode STAD (Dungsungnoen, 2016; Raiyn & Tilchin, 2016; Suprpto & Basri, 2017).

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menguji keefektifan metode STAD. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa metode STAD dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Mustikowati, 2016). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dari

peningkatan pelaksanaan pembelajaran metode STAD, peningkatan nilai rata-rata, peningkatan penguasaan (kemampuan penalaran matematis) siswa, peningkatan persentase ketuntasan belajar individu dan ketuntasan klasikal (Lestari & Prahmana, 2017). (Mustikowati, 2016) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ling (2016) menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan prestasi pembelajaran matematika siswa.

Problem Based Learning, siswa dituntut bertanggung jawab atas masalah yang mereka hadapi, serta diarahkan untuk tidak terlalu tergantung pada guru (Simone, 2014). Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan agar dapat mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah (Fauzia, 2018). Keuntungan proses pembelajaran menggunakan model PBL antara lain: (1) *Problem Based Learning* berpusat kepada siswa sehingga siswa secara aktif terlibat dalam proses belajar. Dalam pembelajaran siswa tidak lagi bersifat pasif dimana hanya mendengarkan dan menerima materi pembelajaran dari guru tetapi siswa dituntut untuk memahami konsep pembelajaran. (2) *Problem Based Learning* tidak mengharapkan siswa hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui *Problem Based Learning* siswa aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data, dan akhirnya menyimpulkan (N. I. Abdullah, Tarmizi, & Abu, 2010)

Metode STAD dengan pendekatan PBL berfokus melihat kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa (Ling & Ghazali, 2016). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran STAD dengan pendekatan PBL dapat mengarahkan siswa dalam berkelompok dan aktif ketika proses belajar sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran. Melalui pemecahan masalah siswa dapat memahami masalah, merencanakan masalah, menyelesaikan masalah dan mampu memeriksa kembali setiap jawaban yang telah dituliskan (Putra, Thahiram, Ganiati, & Nuryana, 2018). Hal ini menunjukkan kemampuan pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran.

5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa pada pembelajaran metode STAD dengan pendekatan PBL maka disimpulkan bahwa:

- a. Kemampuan pemecahan masalah siswa dengan memperoleh rata-rata keseluruhan persentase sebesar 85,05% dengan kategori sangat baik. Ini menunjukkan bahwa menggunakan metode STAD dengan pendekatan PBL dapat meningkatkan pemecahan masalah siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Kota Bima.
- b. Kemampuan penalaran matematis siswa memperoleh rata-rata persentase 82,24% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa menggunakan metode STAD dengan pendekatan PBL juga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti memberikan beberapa saran yang meliputi:

- a. Bagi guru, diharapkan sebagai refrensi atau motivasi yang dapat diterapkan selama pembelajaran sesuai dengan kebutuhan materi yang diajarkan.
- b. Bagi siswa, diharapkan memudahkan siswa dalam memecahkan masalah dan penalaran matematika.
- c. Bagi peneliti lain, diharapkan menggunakan berbagai macam soal HOTS dari tingkat yang mudah sampai tinggi yang bervariasi sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami materi pembelajaran serta menggunakan metode pembelajaran yang meningkatkan kemampuan siswa.

Daftar Pustaka

- (National Council of Teachers of Mathematics). (2000).
- Abdullah, A. H., Abidin, N. L. Z., & Ali, M. (2015). Analysis of students' errors in solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) problems for the topic of fraction. *Asian Social Science*, 11(21), 133–142.
- Abdullah, N. I., Tarmizi, R. A., & Abu, R. (2010). The effects of Problem Based Learning on mathematics performance and affective attributes in learning statistics at form four secondary level. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(5), 370–376.
- Adrian, Y., Degeng, I. N. S., & Udaya, S. (2016). Pengaruh Pembelajaran Kooperatif STAD Terhadap Retensi Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1(2), 222–226.
- Akinmola, E. A. (2014). Developing Mathematical Problem Solving Ability : a Panacea for a Sustainable Development in the 21 St Century By Science and Technical Education Department ,. *International Journal of Education and Researc*, 2(2), 1–8.
- Ayal, C. S., Kusuma, Y. S., Sabandar, J., & Dahlan, J. A. (2016). The Enhancement of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School Students by Applying Mind Mapping Strategy. *Journal of Education and Practice*, 7(25), 50–58.
- Bakry, & Md Nor Bakar. (2015). The Process of Thinking among Junior High School Students in Solving HOTS Question. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 4(3), 138–145.
- Chiang, C. L., & Lee, H. (2016). The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students. *International Journal of Information and Education Technology*, 6(9), 709–712.
- Duck, K. D. (2015). The Effects of Problem-Based Learning on Mathematics Achievement of Elementary Students Across Time.
- Dungsungnoen, A. P. (2016). Student ' s Perceived Level and Teachers ' Teaching Strategies of Higher Order Thinking Skills ; A Study on Higher Educational Institutions in Thailand, 7(12), 211–219.
- Erdem, E., & Soyulu, Y. (2017). Age- And Gender-Related Change in Mathematical Reasoning Ability and Some Educational Suggestions. *Journal of Education and Practice*, 8(7), 116–127.
- Ersoy, E. (2016). Problem Solving and Its Teaching in Mathematics. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 6(2), 79–87.
- Esminarto, Sukowati, & Anam, K. (2016). Implementasi Model STAD dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siwa. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 1(November), 16–23.
- Fauzia, H. A. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SD, 7(April), 40–47.
- Fielding-wells, J. (2016). Developing a framework for argument-based mathematical inquiry Developing a framework for Argument-Based Mathematical Inquiry. *Opening up Mathematics Education Research (Proceedings of the 39th Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia)*, (January), 214–221.
- Gambari, A. I., & Yusuf, M. O. (2015). Effectiveness of Computer-Assisted STAD Cooperative Learning Strategy on Physics Problem Solving, Achievement and Retention. *Malaysian Online Journal of Educational Technology*, 3(3), 20–34.
- Glomo Narzoles, D. T. (2015). Student Team Achievement Division (STAD):Its Effect on The Academic Performance of EFL Learners. *American Research Journal of*

English, 1(4), 1–7.

- Halim Abdullah, A., Nurafah Abd Rahman, S. S., & Hilmi Hamzah, M. (2017). Metacognitive Skills of Malaysian Students in Non-Routine Mathematical Problem Solving. *Habilidades Metacognitivas dos Estudantes Malaaios na Resolução de Problemas Não Rotineiros de Matemática. Bolema Rio Claro*, 31(57), 310–322.
- Hassan, S. R., Rosli, R., & Zakaria, E. (2016). The Use of i-Think Map and Questioning to Promote Higher-Order Thinking Skills in Mathematics. *Creative Education*, 7(7), 1069–1078.
- Herbert, S., Widjaja, W., Bragg, L. A., & Vale, C. (2016). Professional learning in mathematical reasoning : Reflections of a primary teacher, 279–286.
- Husna, M. Ikhsan, S. F. (2013). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS). *Jurnal Peluang*, 1(April), 81–92.
- Iffa, U. (2016). Analysis of Higher Order Thinking Skills (Hots) Student in Problem Solving of Physicsanalysis of Higher Order Thinking Skills (Hots) Student in Problem Solving of Physics Science National Examinaton Science Analisis Higher Order Thinking Skills (Hots), 1–9.
- Isnurani, Sugianto & Yani, A. (2015). Pengembangan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Multi Representasi di Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(3), 1–12.
- Lestari, Indah , Prahmana, Rully Charitas Indra , Wiyanti, W. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *The Journal of Innovation in Primary Education*, 1(2), 1–7.
- Lestari, R. M., & Prahmana, R. C. I. (2017). Model guided inquiry, student teams achievement division, dan kemampuan penalaran matematis siswa. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(2), 153–165.
- Ling, W. N., & Ghazali, M. I. (2016). The effectiveness of student teams-achievement division (stad) cooperative learning on mathematics comprehension among school students, 2(4), 30–35.
- Majoka, M. I., Dad, M. H., & Mahmood, T. (2010). Student Team Achievement Division (STAD) As an Active Learning Strategy : Empirical Evidence From Mathematics Classroom. *Journal of Education and Sociology*.
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Generatif (Generative Learning) di SMP. *EDU-MATH*, 3(2), 166–175.
- Mccluskey, C., Mulligan, J., & Mitchelmore, M. (2016). The Role of Reasoning in the Australian Curriculum : Mathematics, (2012), 447–454.
- Mokhtar, M. Z., Tarmizi, R. A., Ayub, A. F. M., & Nawawi, M. D. H. (2013). Motivation and Performance in Learning Calculus Through Problem-Based Learning. *International Journal of Asian Social Science*, 3(9), 1999–2005.
- Musfiqi, S., & Jailani, J. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Matematika yang Berorientasi pada Karakter dan Higher Order Thinking Skill (HOTS). *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 45–59.
- Mustikowati, D. (2016). Implementasi Model STAD dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 1(November), 16–23.
- Novikasari, I. (2016). on Elementary School Teacher Candidates. *International Journal of Education and Research*, 4(6), 153–162.
- Özsoy, G., Kuruyer, H. G., & Çakiroğlu, A. (2015). Evaluation of students' mathematical

- problem solving skills in relation to their reading levels. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 8(1), 581–600.
- Ozturk, T., & Guven, B. (2016). Evaluating students' beliefs in problem solving process: A case study. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(3), 411–429.
- Padmavathy, R. D., & Mareesh.K. (2013). Effectiveness of Problem Based Learning In Mathematics. *International Multidisciplinary E-Journal*, 2(I), 45–51.
- Paper, C., Ismail, Z., Teknologi, U., Nihra, M., Bi, H., & Mala, U. T. (2014). Problem-Based Learning (PBL) In Mathematics : A Problem-Based Learning (PBL) In Mathematics : A, (August 2015).
- Polya, G. (1973). How to Solve It. *The Mathematical Gazette*.
- Prastiti, W. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Melalui Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA 1 SMAN 5 Metro. *Jurnal Pendidikan Fisika*, V(1), 62–75.
- Provasnik dkk. (2013). Highlights From TIMSS 2011. *National Center for Education Statistics*, (9), 140.
- Putra, H. D., Thahiram, N. F., Ganiati, M., & Nuryana, D. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(2), 82–90.
- Rahimi, S. (2015). The Effects of the Student Team Achievement Division (STAD) on Improving E FL Learners ' Reading Comprehension, 200–203.
- Rahman, A., & Ahmar, A. S. (2016). Exploration of mathematics problem solving process based on the thinking level of students in junior high school. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11(14), 7278–7285.
- Raiyn, J., & Tilchin, O. (2016). The Impact of Adaptive Complex Assessment on the HOT Skill Development of Students, 6(2), 12–19.
- Rohana. (2015). The Enhancement of Student ' s Teacher Mathematical Reasoning Ability through Reflective Learning, 6(20), 108–115.
- Rosnawati, R. (2013). Kemampuan penalaran matematika siswa SMP Indonesia pada TIMSS 2011. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA*, M-6.
- Saleh, M. (2016). Penerapan Model Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas Ix Mts . Swasta Al Washliyah Medan Tahun Pelajaran 2014-2015. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 2(2), 165–180.
- Simone, C. De. (2014). Problem-based learning in teacher education : Trajectories of change Faculty of Education. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(12), 17–29.
- Suprpto. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Terhadap Peningkatan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Indonesia Digital Journal of Mathematics and Education*, 2(3), 154–164.
- Suprpto, E., & Basri, K. (2017). The Application of Problem-Based Learning Strategy to Increase High Order Thinking Skills of Senior Vocational School Students, 10(6), 123–129.
- Tajudin, N. M., & Chinnappan, M. (2016). The Link between Higher Order Thinking Skills, Representation and Concepts in Enhancing TIMSS Tasks. *International Journal of Instruction*, 9(2), 199–214.
- Tambychik, T., & Meerah, T. S. M. (2010). Students' difficulties in mathematics

- problem-solving: What do they say? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(5), 142–151.
- Tanujaya, B. (2016). Development of an Instrument to Measure Higher Order Thinking Skills in Senior High School Mathematics Instruction. *Journal of Education and Practice*, 7(21), 144–148.
- Tayyeb, R. (2013). Effectiveness of Problem Based Learning as an Instructional Tool for Acquisition of Content Knowledge and Promotion of Critical Thinking Among Medical Students. *Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan*, 23(1), 42–46.
- Technique, D. S., & Yusuf, Y. Q. (2015). A Teacher ' s Experience in Teaching with Student Teams-Achievement, 8(2).
- Tiantong, M., & Teemuangsai, S. (2013). Student team achievement divisions (STAD) technique through the moodle to enhance learning achievement. *International Education Studies*, 6(4), 85–92.
- Vanesia, Y. Noornia, A & Murdiyanto, T. (2017). penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa kelas X MIA-1 SMAN 9 Jakarta menggunakan model pembelajaran learning cycle 7e. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 1(1), 29–36.
- Wyk, M. Van. (2012). The Effects of the STAD-Cooperative Learning Method on Student Achievement, Attitude and Motivation in Economics Education. *Education Journal. Vol J. Soc. Sci*, 33(2), 261–270.
- Yenni, & Aji, R. S. (2016). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp Melalui Model Pembelajaran Numbered Heads. *Jrunal Prima*, V(II), 73–81.

LAMPIRAN 1

Tabel Instrumen Penilaian Aktivitas Guru

No	Deskripsi	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kegiatan Awal				
	a. Menyampaikan tujuan pembelajaran dan memotivasi siswa				
	b. Membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 3-5 orang siswa (pembentukan kelompok secara heterogen)				
2.	Kegiatan Inti				
	a. Menyampaikan materi secara garis besar				
	b. Menyajikan masalah-masalah berupa lembar kerja				
	c. Mengarahkan kelompok untuk berdiskusi guna memecahkan masalah yang diberikan				
	d. Melakukan tanya jawab dan menjelaskan masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya terhadap bagian yang belum dipahami siswa				
	e. Meminta kelompok untuk melakukan perbandingan dan analisis terhadap pendapat-pendapat yang diberikan oleh anggota kelompok untuk mencari jawaban yang relatif benar				
	f. Memberikan arahan, petunjuk, dan pengertian tentang penyelesaian kepada siswa				
	g. Meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi				
	h. Mengevaluasi siswa				
	i. Mencari cara-cara untuk mengharagai baik upaya maupun hasil belajar individu maupun				
3.	Penutup				
	a. Meminta siswa melakukan pengulangan dengan tanya jawab tentang materi yang telah dipelajari dan menyimpulkan materi pelajaran				

Skala penskoran:

Skor 4 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan sangat baik (apabila $75\% < \text{guru yang melaksanakan aktivitas} \leq 100\%$).

Skor 3 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan baik (apabila $50\% < \text{guru yang melaksanakan aktivitas} \leq 75\%$).

Skor 2 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan cukup baik (apabila $25\% < \text{guru yang melaksanakan aktivitas} \leq 50\%$).

Skor 1 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan kurang baik (apabila $\text{guru yang melaksanakan aktivitas} \leq 25\%$).

LAMPIRAN 2

Tabel Instrumen Penilaian Aktivitas Siswa

No	Deskripsi	Skor			
		1	2	3	4
1.	Kegiatan Awal				
	a. Siswa mendengarkan guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menerima motivasi				
	b. Mendengarkan pembagian kelompok dan kemudian berkumpul dengan kelompoknya				
2.	Kegiatan Inti				
	a. Menyimak penjelasan dari guru				
	b. Menerima lembar kerja (LKS) yang berisikan masalah				
	c. Melakukan diskusi, pengamatan, dan percobaan guna membantu memecahkan masalah				
	d. Bertanya dan mendengarkan penjelasan atau petunjuk dari guru mengenai bagian yang belum dipahami				
	e. Siswa berfikir dan mencari alternatif jawaban yang benar untuk memecahkan masalah				
	f. Melakukan penyaringan konsep penyelesaian yang benar dan salah				
	g. Kelompok yang lain mendengarkan dan memberikan tanggapan tentang hasil yang disampaikan kelompok yang maju				
	h. Siswa mengikuti kuis yang diberikan				
	i. Menerima penghargaan bagi tim terbaik maupun individu				
3.	Penutup				
	a. Menyimpulkan hasil pembelajaran mengenai materi yang didapat				

Skala penskoran:

Skor 4 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan sangat baik (apabila $75\% < \text{siswa yang melaksanakan aktivitas} \leq 100\%$).

Skor 3 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan baik (apabila $50\% < \text{siswa yang melaksanakan aktivitas} \leq 75\%$).

Skor 2 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan cukup baik (apabila $25\% < \text{siswa yang melaksanakan aktivitas} \leq 50\%$).

Skor 1 : melakukan aktivitas pada setiap poin deskripsi atau indikator dengan kurang baik (apabila siswa yang melaksanakan aktivitas $\leq 25\%$).

LAMPIRAN 3

Tabel Hasil Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

No.	Nama	Kemampuan Pemecahan Masalah								Total Skor	Nilai Siswa
		Aspek 1		Aspek 2		Aspek 3		Aspek 4			
		Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2		
1.	AH	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
2.	AL	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
2.	MI	4	3	4	3	4	3	4	3	28	87,5
4.	AG	4	3	2	3	2	3	2	3	22	68,75
5.	YSN	4	4	4	3	4	4	4	4	31	96,87
6.	AADP	4	3	4	3	4	4	4	4	30	93,75
7.	A	3	1	1	2	4	2	3	1	17	53,12
8.	IAL	4	3	4	2	4	2	4	2	25	78,12
9.	SS	4	3	3	3	4	3	4	3	27	84,37
10.	SDN	3	1	3	4	4	4	1	4	24	75
11.	AF	4	3	4	3	4	3	4	3	28	87,5
12.	AN	1	1	1	3	4	3	3	3	19	59,37
13.	AC	4	4	4	3	4	3	4	3	29	90,62
14.	NRA	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
15.	IA	4	4	4	4	4	4	4	4	32	100
16.	ASH	4	4	4	4	4	4	4	1	29	90,62
17.	MAY	4	4	4	4	4	4	4	1	29	90,62
18.	NF	4	4	4	3	4	4	4	4	31	96,87
19.	AM	1	3	1	3	4	3	1	3	19	59,37
20.	FA	4	4	4	3	4	4	4	4	31	96,87
21.	AS	4	4	4	3	4	4	4	4	31	96,87
22.	MAP	1	1	3	3	3	4	1	4	20	62,5
23.	DFR	4	4	4	3	4	4	4	1	28	87,5
jumlah		81	73	78	74	89	81	79	71	626	

Tabel Lembar penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Indikator	Skor
1	Siswa mampu memahami masalah yang diketahui dan ditanyakan	
	Apabila siswa dapat mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan secara benar dan lengkap	4
	Apabila siswa dapat mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan secara benar tetapi kurang lengkap	3
	Apabila siswa dapat mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan tetapi salah	2
	Apabila siswa tidak dapat mengidentifikasi data yang diketahui dan ditanyakan	1
2	Siswa mampu merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah	
	Apabila siswa dapat merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan benar dan lengkap	4
	Apabila siswa dapat merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah dengan benar tetapi kurang lengkap	3
	Apabila siswa dapat merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah tetapi salah	2
	Apabila siswa tidak dapat merencanakan strategi yang sistematis untuk menyelesaikan masalah	1
3	Siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan menjalankan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis	
	Apabila siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan menjalankan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis dengan benar dan lengkap	4
	Apabila siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan menjalankan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis dengan benar tetapi belum lengkap	3
	Apabila siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan menjalankan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis tetapi salah	2
	Apabila siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan menjalankan rencana dari langkah-langkah yang sudah disusun sebelumnya secara sistematis	1
4	Siswa mampu memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan	
	Apabila siswa dapat memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan secara tepat	4
	Apabila siswa dapat memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan tetapi kurang tepat	3
	Apabila siswa dapat memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan tetapi salah	2
	Apabila siswa tidak dapat memeriksa kembali semua informasi dan menyesuaikan hasil dengan masalah yang ditanyakan	1

LAMPIRAN 4

Tabel Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Matematis

No.	Nama	Kemampuan Penalaran						Total Skor	Nilai Siswa
		Aspek 1		Aspek 2		Aspek 3			
		Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2		
1.	AH	4	4	4	4	4	4	24	100
2.	AL	4	4	4	4	4	4	24	100
2.	MI	4	3	4	3	4	3	21	87,5
4.	AG	4	3	2	3	2	3	17	70,83
5.	YSN	4	4	4	4	4	3	23	95,83
6.	AADP	4	3	4	4	4	4	23	95,83
7.	A	3	1	4	2	3	2	15	62,5
8.	IAL	4	3	4	2	4	2	19	79,16
9.	SS	4	3	4	3	4	3	21	87,5
10.	SDN	3	1	3	4	4	4	19	79,16
11.	AF	4	3	4	3	4	3	21	87,5
12.	AN	1	1	3	3	3	3	14	58,33
13.	AC	4	4	4	3	1	3	19	79,16
14.	NRA	4	4	4	4	4	4	24	100
15.	IA	4	4	4	4	4	1	21	87,5
16.	ASH	4	4	4	4	1	4	21	87,5
17.	MAY	4	4	4	4	4	1	21	87,5
18.	NF	4	4	4	4	1	1	14	58,33
19.	AM	1	3	4	3	3	3	17	70,83
20.	FA	4	4	4	4	1	1	18	75
21.	AS	4	4	4	4	1	1	18	75
22.	MAP	1	1	3	4	3	1	13	54,16
23.	DFR	4	4	4	4	3	4	23	95,83
jumlah		81	73	87	81	70	62	450	

Tabel Pedoman Pemberian Skor Kemampuan Penalaran Matematis

No.	Aspek	Indikator	Skor
1.	Mengidentifikasi Masalah	Mengidentifikasi masalah	
		Apabila siswa dapat menemukan unsur- unsur yang diketahui dan ditanyakan	4
		Apabila siswa dapat menemukan unsur- unsur yang diketahui dan ditanyakan tetapi masih kurang lengkap	3
		Apabila siswa dapat menemukan unsur- unsur yang diketahui tapi salah	2
		Apabila siswa tidak dapat menemukan unsur- unsur yang diketahui dan ditanyakan	1
2.	Menyusun Alternatif Penyelesaian	Menyusun alternatif penyelesaian	
		Apabila siswa dapat menyusun alternatif penyelesaian	4
		Apabila siswa dapat menyusun penyelesaian namun tidak lengkap	3
		Apabila siswa dapat menyusun penyelesaian namun salah	2
		Apabila siswa tidak dapat menyusun penyelesaian	1
3.	Menarik Kesimpulan yang Logis	Menarik kesimpulan yang logis	
		Apabila siswa dapat memberikan alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian	4
		Apabila siswa hanya dapat memberikan beberapa alasan yang logis pada langkah penyelesaian	3
		Apabila siswa dapat memberikan alasan yang logis pada setiap langkah penyelesaian tapi salah	2
		Apabila siswa tidak dapat memberikan alasan pada setiap langkah dari penyelesaian	1

LAMPIRAN 5

Tabel Hasil Validasi RPP

No.	Aspek yang dinilai	Validasi		Rata-Rata setiap Indikator
		Dosen	Guru	
1.	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek:			
	a. Mata pelajaran	4	4	100
	b. Satuan pendidikan	4	4	100
	c. Kelas/semester	4	4	100
	d. Pertemuan	4	4	100
	e. Alokasi waktu	4	4	100
2.	RPP telah memuat:			
	a. Standart kompetensi	3	4	87,5
	b. Kompetensi dasar	3	4	87,5
	c. Indikator	3	4	87,5
	d. Materi ajar	3	4	87,5
	e. Model/pendekatan/strategi/metode/teknik pembelajaran	4	4	100
	f. Kegiatan pembelajaran	3	4	87,5
	g. Alat/Bahan/Sumber belajar	4	4	100
	h. Penilaian	4	4	100
3.	Kegiatan pembelajaran dalam RPP memenuhi tahap:			
	a. Kegiatan pendahuluan	3	4	87,5
	b. Kegiatan inti	3	4	87,5
	c. Kegiatan penutup	4	4	100
4.	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu:			
	a. Kesesuaian dengan kompetensi	4	4	100
	b. Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar	3	4	87,5
	c. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu	4	4	100
	d. Indikator dapat dan mudah diukur	4	4	100
	e. Indikator mengandung kata-kata kerja operasional	4	4	100
	f. Penilaian pembelajaran tepat	4	4	100
5.	RPP sudah mencerminkan :			
	a. Langkah-langkah pembelajaran pada metode STAD dengan pendekatan PBL 1) Penyampaian tujuan dan motivasi 2) Pembagian kelompok 3) Presentasi guru 4) Melakukan tanya jawab (penemuan masalah)	3	3	75

	5) Penemuan gagasan (diskusi) 6) Penemuan jawaban 7) Penentuan jawaban (kesimpulan) 8) Kuis 9) Penghargaan			
	b. Mengakomodir variabel penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis	3	3	75
Rata-Rata Keseluruhan		89,59	93,75	91,6

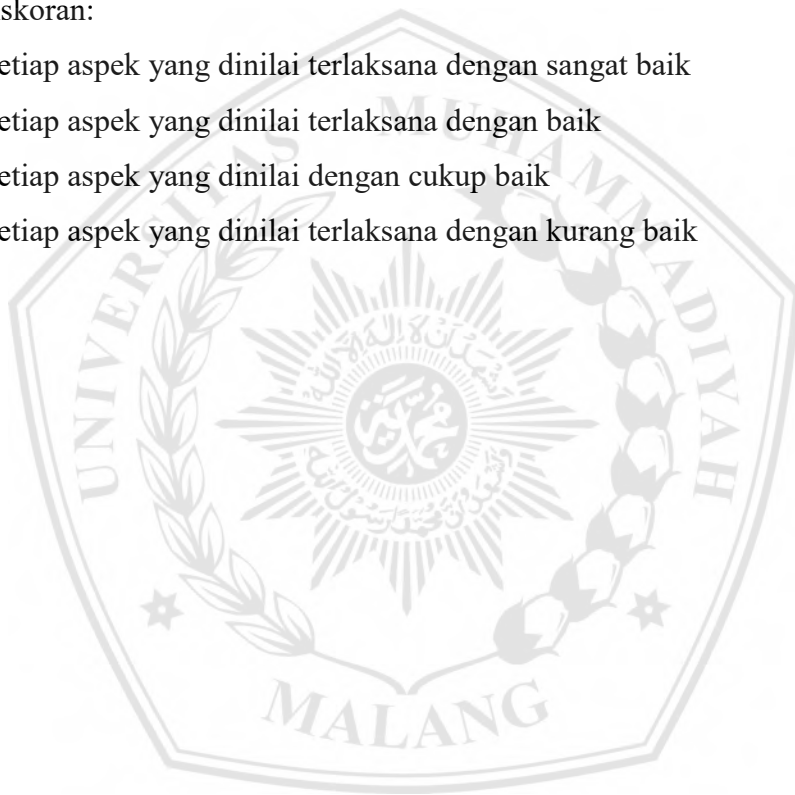
Skala penskoran:

Skor 4 : setiap aspek yang dinilai terlaksana dengan sangat baik

Skor 3 : setiap aspek yang dinilai terlaksana dengan baik

Skor 2 : setiap aspek yang dinilai dengan cukup baik

Skor 1 : setiap aspek yang dinilai terlaksana dengan kurang baik



LAMPIRAN 6

Tabel Hasil Validasi Tes

No.	Aspek yang dinilai	Validasi		Rata-rata setiap indikator
		Dosen 1	Dosen 2	
1.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis			
	a. Memahami masalah	4	3	87,5
	b. Menyusun rencana pemecahan masalah	4	3	87,5
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah	4	3	87,5
	d. Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah	3	3	75
	e. Mengidentifikasi masalah	3	3	75
	f. Menyusun alternatif penyelesaian	3	3	75
	g. Menarik kesimpulan yang logis	3	3	75
2.	Menunjukkan soal Hots	4	4	100
3.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal	2	4	75
4.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia	3	4	87,5
5.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda	4	4	100
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.	4	4	100
Rata-Rata Keseluruhan		85,41	85,41	85,41

Skala penskoran:

Skor 4 : setiap aspek dapat terlaksana dengan sangat baik

Skor 3 : setiap aspek dapat terlaksana dengan baik

Skor 2 : setiap aspek dapat terlaksana dengan cukup baik

Skor 1 : setiap aspek terlaksana dengan kurang baik

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 2 Kota Bima
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/Dua
Alokasi Waktu	: 8 x 40 menit
Materi Pokok	: Pola Bilangan

A. Kompetensi Inti:

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleran, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.1. Menentukan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.
- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola pada barisan bilangan dan barisan konfigurasi objek.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan
- 3.1.2 Menentukan pola barisan bilangan ganjil.
- 3.1.3 Menentukan pola barisan bilangan genap.
- 3.1.4 Menentukan pola barisan bilangan persegi.
- 3.1.5 Menentukan pola barisan bilangan segitiga.
- 3.1.6 Menentukan pola barisan bilangan persegi panjang.
- 3.1.7 Menentukan pola barisan bilangan kubus.
- 3.1.8 Menentukan pola barisan bilangan segitiga pascal.
- 3.1.9 Menentukan pola barisan bilangan fibonnaci.
- 4.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil.
- 4.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan genap.
- 4.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi.
- 4.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga.
- 4.1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi panjang.
- 4.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan kubus.
- 4.1.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga pascal.
- 4.1.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan fibonnaci.

D. Tujuan Pembelajaran

- 3.1.1.1 Mendefinisikan apa yang dimaksud dengan pola barisan bilangan
- 3.1.1.2 Menentukan pola barisan bilangan ganjil.
- 3.1.1.3 Menentukan pola barisan bilangan genap.
- 3.1.1.4 Menentukan pola barisan bilangan persegi.
- 3.1.1.5 Menentukan pola barisan bilangan segitiga.
- 3.1.1.6 Menentukan pola barisan bilangan persegi panjang.
- 3.1.1.7 Menentukan pola barisan bilangan kubus.
- 3.1.1.8 Menentukan pola barisan bilangan segitiga pascal.
- 3.1.1.9 Menentukan pola barisan bilangan fibonnaci.
- 4.1.1.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan ganjil.
- 4.1.1.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan genap.
- 4.1.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi.
- 4.1.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga.
- 4.1.1.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan persegi panjang.
- 4.1.1.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan kubus.
- 4.1.1.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan segitiga pascal.
- 4.1.1.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pola barisan bilangan fibonnaci.

E. Materi Ajar

1. Pola bilangan

Pola dapat diartikan sebagai sebuah susunan yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya. Sedangkan bilangan adalah sesuatu yang digunakan untuk menunjukkan kuantitas (banyak, sedikit) dan ukuran (berat, ringan, panjang, pendek, luas) suatu objek. Bilangan ditunjukkan dengan suatu tanda atau lambang yang disebut angka. Sehingga pola bilangan dapat diartikan sebagai susunan angka-angka yang mempunyai bentuk teratur dari bentuk yang satu ke bentuk berikutnya.

Barisan bilangan adalah suatu urutan bilangan dengan pola tertentu. Masing-masing bilangan dalam urutan tersebut disebut suku-suku barisan dan setiap suku digabungkan dengan tanda koma (,).

2. Rumus pola ke-n

- a) Pola ke- n bilangan ganjil yaitu: $U_n = 2 \times n - 1 = 2n - 1$.
- b) Pola ke- n bilangan genap yaitu: $U_n = 2 \times n = 2n$.
- c) Pola ke- n bilangan persegi yaitu: $U_n = n \times n = n^2$.
- d) Jumlah suku ke- n pada pola persegi adalah $S_n = \frac{1}{6} \times n(n + 1) \times (2n + 1)$
- e) Pola ke- n bilangan segitiga yaitu: $U_n = \frac{1}{2} \times n \times (n + 1) = \frac{1}{2}n(n + 1)$
- f) Rumus mencari jumlah n suku pada bilangan genap adalah: $S_n = \frac{1}{6}n(n + 1)(n + 2)$
- g) Pola ke- n persegi panjang $U_n = n \times (n + 1)$ atau $U_n = n(n + 1)$.
- h) Rumus mencari baris ke- n pada pola bilangan kubus adalah $U_n = n^3$
- i) Rumus mencari jumlah suku ke- n pola bilangan pascal adalah $S_n = 2^{n-1}$.

- j) Rumus mencari suku ke- n pada bilangan fibonanceci adalah $U_n =$ penjumlahan dua bilangan didepannya.

F. Metode Pembelajaran

Model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL)

G. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa. 2. Guru menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. <p>Fase 1: Orientasi siswa kepada masalah</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Guru mengkomunikasikan tujuan belajar yang diharapkan akan dicapai siswa. 4. Guru menunjukkan foto-foto melalui <i>slide</i> (Lampiran 1) yang memuat pola yang ada di lingkungan. (Mengamati) 5. Guru bertanya, “Dapatkah kalian menemukan adanya pola di lingkungan sekitar kita selain yang telah ditunjukkan?” 6. Peserta didik diberi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang terkait pola barisan, “Pernahkah kalian melihat susunan <i>chersleaders</i> dalam suatu atraksi pertandingan olahraga seperti berikut (Lampiran 2)?”. 7. Guru bertanya, “Bagaimana caranya menentukan banyaknya orang yang menjadi <i>chersleaders</i>, bila susunan yang diinginkan menjadi enam tingkatan?”. 8. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami pola bilangan. 9. Apersepsi 	15 menit
Kegiatan Inti	<p>Fase 2 : Mengorganisasikan Siswa</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Guru membagi siswa ke dalam kelompok kecilnya yang terdiri dari 4 orang siswa dengan kemampuan heterogen. 11. Guru membagikan Lembar Kegiatan Siswa (LKS) yang terdiri dari kegiatan 1 dan 2 (Lampiran 2) 12. Siswa mengamati gambar dan masalah yang ada pada LKS. (Mengamati) 13. Siswa menanyakan pola/keteraturan yang ada pada gambar dan cara untuk menentukan pola dari gambar yang ada pada LKS. (Menanya) 	55 menit

	<p>14. Guru memberi bantuan berkaitan kesulitan yang dialami siswa secara individu, kelompok, atau klasikal.</p> <p>Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok.</p> <p>15. Meminta siswa bekerja sama untuk menghimpun berbagai konsep dan aturan matematika yang sudah dipelajari serta memikirkan pemecahan yang tepat untuk pemecahan masalah yang ada pada LKS. (Menalar)</p> <p>16. Guru meminta siswa untuk memahami cara menentukan pola bilangan bulat dan segitiga.</p> <p>17. Dengan bimbingan guru, peserta didik secara berkelompok melakukan penyelidikan untuk menemukan pola bilangan bulat dan segitiga dengan melakukan kegiatan seperti terlampir, untuk bahan referensi siswa diarahkan bisa membaca Buku Siswa Matematika Kelas 8 Halaman : 74 – 76. (Mencoba)</p> <p>18. Meminta siswa melihat hubungan-hubungan berdasarkan informasi/data terkait. (Mencoba)</p> <p>Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <p>19. Guru meminta siswa mendiskusikan cara yang digunakan untuk menemukan semua kemungkinan dari masalah yang ada dalam LKS. Bila siswa belum mampu menjawabnya, guru memberi bantuan dengan mengingatkan siswa mengenai cara mereka menentukan penyelesaiannya. (Mengeksplorasi)</p> <p>20. Guru meminta siswa menyiapkan laporan hasil diskusi kelompok.</p> <p>Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.</p> <p>21. Guru meminta beberapa perwakilan kelompok untuk menyajikan (mempresentasikan) laporan di depan kelas. (Mengkomunikasikan)</p> <p>22. Kelompok lain memberikan tanggapan hasil presentasi meliputi tanya jawab untuk mengkonfirmasi, sanggahan dan alasan, memberikan tambahan informasi, atau melengkapi informasi ataupun tanggapan lainnya. (Mengkomunikasikan)</p>	
--	---	--

	23. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok. 24. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan mengenai pola bilangan bulat dan segitiga berdasarkan hasil presentasi kelompok yang mempresentasikan.	
Penutup	25. Siswa diminta menyimpulkan tentang pola bilangan bulat dan segitiga. 26. Guru memberikan <i>reward</i> kepada kelompok yang presentasi dengan baik dengan memberi tepuk tangan 27. Guru memberikan PR. 28. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam .	10 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- Alat dan bahan : Lembar Kerja Siswa, Spidol, *whiteboard*
- Sumber belajar : Buku Siswa Matematika Kelas VIII (Edisi Revisi 2016)


I. Penilaian Proses dan Hasil Belajar

1. Penilaian Kompetensi Sikap
 Teknik Penilaian : observasi, penilaian diri
 Bentuk Instrumen : lembar penilaian observasi dan penilaian diri
2. Penilaian Kompetensi Pengetahuan
 Teknik Penilaian : tes tertulis
 Bentuk Instrumen : uraian

J. Instrumen Penilaian

1. Instrumen Penilaian Kompetensi Sikap
2. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 2 Kota Bima


Yusuf ahmad, S.Pd

Malang, 31 Mei 2018
Guru Mata Pelajaran


Fariyati, S.Pd

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENALARAN MATEMATIS HIGH ORDER THINKING SKILL PADA PENERAPAN METODE STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD) DENGAN PENDEKATAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

Satuan Pendidikan : SMP
Mata Pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Pola Bilangan
Kelas/Semester :
Nama Validator : Syahrudin, M.Pd & Fariyati, S.Pd
Pekerjaan : Dosen & Guru

A. Petunjuk

1. Berilah skor setiap aspek yang dinilai berdasarkan skala skor yang telah ditentukan, pada kolom penilaian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang disediakan dalam naskah ini.

B. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

NO.	Aspek yang Dinilai	Skor	
		Dosen	Guru
1	Identitas sekolah dalam RPP memenuhi aspek: a. Mata pelajaran b. Satuan pendidikan c. Kelas/semester d. Pertemuan e. Alokasi waktu	4 4 4 4 4	4 4 4 4 4
2.	RPP telah memuat: a. Standart kompetensi b. Kompetensi dasar c. Indikator d. Materi ajar e. Model/pendekatan/strategi/metode/teknik pembelajaran f. Kegiatan pembelajaran g. Alat/Bahan/Sumber belajar	3 3 3 3 4 4	4 4 4 4 4 4

	h. Penilaian	4	4
3.	Kegiatan pembelajaran dalam RPP memenuhi tahap:		
	a. Kegiatan pendahuluan	3	4
	b. Kegiatan inti	3	4
	c. Kegiatan penutup	4	4
4.	RPP telah mengakomodasi kompetensi, indikator, penilaian dan alokasi waktu:		
	a. Kesesuaian dengan kompetensi	4	4
	b. Indikatornya mengacu pada kompetensi dasar	3	4
	c. Kesesuaian indikator dengan alokasi waktu	4	4
	d. Indikator dapat dan mudah diukur	4	4
	e. Indikator mengandung kata-kata kerja operasional	4	4
	f. Penilaian pembelajaran tepat	4	4
5.	RPP sudah mencerminkan :		
	a. Langkah-langkah pembelajaran pada metode STAD dengan pendekatan PBL		
	1. Penyampaian tujuan dan motivasi		
	2. Pembagian kelompok		
	3. Presentasi guru		
	4. Melakukan tanya jawab (penemuan masalah)	3	3
	5. Penemuan gagasan (Diskusi)		
	6. Penemuan jawaban		
	7. Penentuan jawaban (kesimpulan)		
	8. tes		
	9. Penarikan kesimpulan		
	b. Mengakomodir variabel penelitian terkait kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa	3	3

Skala penskoran:

Skor 4 : setiap aspek yang dinilai terlaksana dengan sangat baik

Skor 3 : setiap aspek yang dinilai terlaksana dengan baik

Skor 2 : setiap aspek yang dinilai terlaksana dengan cukup baik

Skor 1 : setiap aspek yang dinilai terlaksana dengan kurang baik


C. Komentor dan Saran Perbaikan


.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Malang, 31 Mei 2018

Validator,

Validator,


(Syarifuddin, M.Pd.)


(Pariyati, S.Pd.)



LEMBAR VALIDASI
SOAL HOTS MELALUI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN PENALARAN
MATEMATIS *HIGH ORDER THINKING SKILL* PADA PENERAPAN METODE
***STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISIONS (STAD)* DENGAN PENDEKATAN**
PROBLEM BASED LEARNING (PBL)

VALIDASI AHLI

NAMA VALIDATOR : Ahhsarmul In'am, Ph.D & Syarifuddin, M.Pd
 PEKERJAAN : Dosen
 UNIT KERJA : UMM & STKIP BIMA

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian (validasi) daftar pernyataan terkait dengan instrumen tes penelitian yang akan digunakan.
2. Pengisian validasi ini dapat dilakukan dengan memberikan tanda (✓) pada skala penilaian.
 Berikut keterangan penilaian :
 5 : Sangat Baik
 4 : Baik
 3 : Cukup
 2 : Kurang Baik
 1 : Sangat Kurang Baik
3. Jika perlu ada revisi, mohon memberikan saran/perbaikan pada kolom bagian kanan.
4. **PENILAIAN TERHADAP BUTIR SOAL**

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian							
		Validator 1				Validator 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematis				✓				
	a. Memahami masalah				✓			✓	
	b. Menyusun rencana pemecahan masalah				✓			✓	
	c. Melaksanakan rencana pemecahan masalah				✓			✓	
	d. Memeriksa kembali hasil pemecahan masalah			✓				✓	
	e. Mengidentifikasi masalah			✓				✓	
	f. Menyusun alternatif penyelesaian			✓				✓	
	g. Menarik kesimpulan yang logis			✓				✓	
2.	Menunjukkan soal Hots				✓				✓
3.	Kejelasan petunjuk pengerjaan soal		✓						✓

4.	Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa Indonesia			✓					✓
5.	Kalimat soal tidak mengandung arti ganda				✓				✓
6.	Rumusan kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.				✓				✓

Saran dan Komentar :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Malang, 31 Mei 2018

(Validator)



(Akh. Sanul In'am, Ph.D.)

(Validator)



(Syarifuddin, Mpa.)

